

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 15.07.2023 21:59:11
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce675851b02915cddf2cb1e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
экономики и управления АПК
Л.И. Хоружий
« *15* » *августа* 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.05 «Языки и системы программирования»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность: Информационные технологии в образовании
Курс: 3
Семестр: 5

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики:

Лемешко Т.Б., старший преподаватель

Худякова Е.В., д.э.н., профессор




«25» августа 2021 г.

Рецензент: Ивашова О.Н., к.с/х.н., ст. преподаватель



«25» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям) и учебного плана 2021 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

Зав. кафедрой прикладной информатики: Худякова Е.В.,
д.э.н., профессор



«26» августа 2021 г.

Согласовано:


Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК,
к.э.н., доцент Корольков А.Ф.

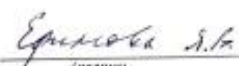
№12  (подпись) 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой педагогики и
психологии профессионального образования,
д.п.н., профессор Кубрушко П.Ф.


(подпись)

«26» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ 


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	15
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	15
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	16
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
Виды и формы отработки пропущенных занятий	18
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18

АННОТАЦИЯ
рабочей программы модульной учебной дисциплины
Б1.В.01.05 «Языки и системы программирования»
для подготовки бакалавра по направлению
44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям),
направленности «Информационные технологии в образовании»

Цель освоения дисциплины: ознакомление с технологиями и методами программирования, формирование знаний, умений и навыков в программировании на языках высокого уровня при решении профессиональных задач.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **ПКос-2 (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)**

Краткое содержание дисциплины:

Основы программирования. Технологии и методы программирования. Парадигмы программирования: структурная, объектно-ориентированная и функциональная. Неструктурированное программирование. Процедурное и модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Декларативное программирование. Компонентные технологии. Перспективы развития технологий программирования. Основы программирования на языке высокого уровня Python. Основы программирования на языке высокого уровня C, C ++, C#. Web-программирование.

Общая трудоемкость дисциплины: 144/4 (часы/зач. ед.), в том числе 4 часа практической подготовки.

Промежуточный контроль: экзамен в 5 семестре.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Языки и системы программирования» является ознакомление с технологиями и методами программирования, формирование знаний, умений и навыков в программировании на языках высокого уровня при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Языки и системы программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Языки и системы программирования» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Языки и системы программирования» является «Информатика», «Технологии работы с информацией».

Дисциплина «Языки и системы программирования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «ИТ-инфраструктура организации», «Безопасность и защита информационных систем», «Проектирование информационных систем в образовании», «Информационные системы управления образовательным процессом».

Рабочая программа дисциплины «Языки и системы программирования» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен выполнять деятельность и (или) продемонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебной дисциплины (модуля), практики	ПКос-2.1 Знает: современные информационные технологии и программные средства, методы алгоритмизации, языки и системы программирования, основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем в сфере образования	Технологии и методы программирования. Алгоритмы и программы. Жизненный цикл программы, информационной системы. Языки высокого уровня. Web-программирование	-	-
			ПКос-2.2 Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, применять методы алгоритмизации, языки и системы программирования, осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем при решении профессиональных задач в сфере образования	-	Применять языки и системы программирования для решения профессиональных задач	-
			ПКос-2.3 Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, навыками программирования и инструментальными программно-аппаратными средствами в сфере образования	-	-	Навыками работы с языками высокого уровня для решения прикладных задач

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. единиц (144 часа), их распределение по видам работ в 5 семестре представлено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.всего/*	в т.ч. по семестрам
		№ 5/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144/4	144/4
1. Контактная работа:	70,4/4	70,4/4
Аудиторная работа	70,4/4	70,4/4
лекции (Л)	34	34
практические занятия (ПЗ)	34/4	34/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4
Консультация перед экзаменом	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	73,6	73,6
самостоятельное изучение тем, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)	49	49
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	XXXX	Экзамен

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование тем дисциплины	Всего часов на тему/ всего/*	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ/ всего/*	ПКР	
Тема 1. Основы программирования	34	8	6	-	20
Тема 2. Основы программирования на языке высокого уровня Python	34/2	7	9/2	-	18
Тема 3. Основы программирования на языках высокого уровня C (Си), C#, C++	35,6	9	9	-	17,6
Тема 4. Web-программирование	38/2	10	10/2	-	18
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
Консультация перед экзаменом	2	-	-	2	-
ИТОГО за 5 семестр	144/4	34	34/4	2,4	73,6

* в том числе практическая подготовка

Тема 1. Основы программирования

Технологии и методы программирования. Эволюция технологии программирования. Неструктурированное программирование. Процедурное и модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Декларативное программирование. Компонентные технологии. Перспективы развития технологий программирования.

Основные этапы технологии программирования. Алгоритмы и программы. Жизненный цикл программы. Постановка задачи и спецификация программы. Проектирование и реализация программы. Документирование программ.

Пользовательский интерфейс. Типы пользовательских интерфейсов. Классификация диалогов и их реализация. Основные компоненты интерфейсов.

Системы программирования. Программирование на платформе «1С:Предприятие».

Тема 2. Основы программирования на языке высокого уровня Python

Знакомство с языком программирования Python. Интеллектуальный калькулятор. Переменные. Функции. Программы в отдельном файле. Область видимости переменных. Применение функций. Строки и операции над строками. Операции над строками. Дополнительные возможности функции print. Ввод значений с клавиатуры. Логические выражения. Условная инструкция if. Строки документации. Модули. Создание собственных модулей. Автоматизированное тестирование функций. Строковые методы. Списки: создание списка, операции над списками, псевдонимы и копирование списков, методы списка, преобразование типов, вложенные списки. Итерации: инструкция for, функция range, создание списка, инструкция while, вложенные циклы. Множества. Кортежи. Словари. Обработка исключений в Python. Работа с файлами. Регулярные выражения. Объектно-ориентированное программирование на Python: основы объектно-ориентированного подхода, наследование классов. Разработка приложений с графическим интерфейсом: основы работы с модулем tkinter, шаблон «Модель – Вид – Контроллер» на примере модуля tkinter, изменение параметров по умолчанию при работе с tkinter. Реализация алгоритмов.

Тема 3. Основы программирования на языках высокого уровня C (Си), C#, C++

Язык C (Си) – функциональное программирование. Язык C++ – мощный и лаконичный объектно-ориентированный язык. C++ - создание программного обеспечения: операционных систем, прикладных программ, драйверов устройств и т.д. Среда программирования Microsoft Visual C++ (Microsoft – Microsoft Visual Studio).

Объектно-ориентированный язык программирования C# - инструмент для написания компонентов и приложений, работающих в среде .NET Framework под управлением ОС Windows.

Структура программы. Константы и переменные. Операции над данными. Основные алгоритмические структуры. Указатели. Обработка массивов. Функции. Функции ввода-вывода данных. Обработка строк. Работа с файлами. Типы данных, определяемые пользователем. Расширения языка C++

Разработка программного приложения на языке С. Интеграция языков программирования Python и С.

Объектно-ориентированное программирование. Объекты и элементы. Отношения между классами. Основные принципы ООП.

Структура приложений на языке С#. Общая структура программы на языке С#. Идентификаторы в языке С#. Типы приложений. Базовые классы FCL для консольных приложений. Класс Console. Класс Math. Класс Random. Разработка windows приложений в Visual Studio. Создание проекта и работа с формой. Анализ создаваемого windows приложения. Разработка меню приложения. Создание инструментальных панелей.

Основные понятия платформы .NET. Состав платформы .NET. Общезыковая исполняющая среда. Языки программирования. Управляемые модули. Метаданные. Общий промежуточный язык. Новый тип программ сборки. Библиотека классов .NET Framework. Установка платформы .NET Framework и Visual Studio.

Тема 4. Web-программирование

Серверные и клиентские технологии веб-программирования. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, PHP. Языки Python, Perl, Ruby. Язык: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среды разработки. Основные возможности языка разметки HTML. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Каскадные таблицы стилей CSS. Технология Java Se. Веб-сервисы. NetBeans – интегрированная среда разработки веб-приложений для мобильных и настольных приложений.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/*
1.	Тема 1. Основы программирования	Лекция № 1. Основы программирования	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	8
		Практическое занятие № 1. Классы и объектно-ориентированное программирование		Защита практической работы № 1.	6
2.	Тема 2. Основы программирования на языке высокого уровня Python	Лекция № 2. Основы программирования на языке высокого уровня Python	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	7
		Практическое занятие № 2. Разработка графического пользовательского интерфейса		защита практической работы № 2.	9/2

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/*
3.	Тема 3. Основы программирования на языках высокого уровня С (Си), С#, С++	Лекция № 3. Основы программирования на языках высокого уровня С (Си), С#, С++	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	9
		Практическое занятие № 3. Основы программирования на языках высокого уровня С (Си), С#, С++		защита практической работы № 3.	9
4.	Тема 4. Web-программирование	Лекция № 4. Web-программирование	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	10
		Практическое занятие № 4. Web-программирование		защита практической работы № 4.	10/2

* в том числе практическая подготовка

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Основы программирования	1. Эволюция технологии программирования. 2. Перспективы развития технологий программирования. 3. Сравнительная характеристика различных технологий программирования. 4. Алгоритмы и программы. ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
2.	Тема 2. Основы программирования на языке высокого уровня Python	1. Объектно-ориентированное программирование на Python: основы объектно-ориентированного подхода, наследование классов. 2. Опишите процесс создания функций в Python. 3. Опишите процесс создания собственных модулей в Python. 4. Опишите структуру оконного приложения на примере модуля tkinter. ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3
3.	Тема 3. Основы программирования на языках высокого уровня С (Си), С#, С++	1. Среда программирования Microsoft Visual C++, возможности. 2. Структура приложений на языке С#. 3. Платформа .NET Framework, возможности. ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
4.	Тема 4. Web-программирование	1. Серверные и клиентские технологии веб-программирования. Клиентские технологии: HTML, Javascript, CSS. 2. Технология Java, назначение, возможности 3. Серверные технологии: веб-сервер Apache и NGinx, PHP. ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Основы программирования	Л	Интерактивная лекция
2.	Классы и объектно-ориентированное программирование	ПЗ	Групповое обсуждение
3.	Основы программирования на языке высокого уровня Python	Л	Интерактивная лекция
4.	Разработка графического пользовательского интерфейса	ПЗ	Групповое обсуждение
5.	Лекция № 3. Основы программирования на языках высокого уровня C (Си), C#, C++	Л	Интерактивная лекция
6.	Web-программирование	Л	Интерактивная лекция
7.	Web-программирование. Проектирование информационной системы	ПЗ	Групповое обсуждение

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Примеры заданий практических работ

Практическая работа № 1. Классы и объектно-ориентированное программирование

Примеры заданий:

1. Напишите класс, представляющий собой записную книжку. Каждый элемент записной книжки должен содержать следующие поля: ФМО, номер

телефона, e-mail, день рождения. Записная книжка может сохраняться на диск в виде json-файла, а также должна иметь метод загрузки данных из файла.

2. Напишите класс, хранящий данные сотрудника фирмы и имеющий метод, возвращающий характеристики текущего сотрудника в виде словаря.

3. Построить описание класса для хранения и обработки почтовых адресов организаций. Предусмотреть возможность изменения составляющих частей адреса, различную форму вывода.

4. Описать класс для обработки данных о книгах библиотеки.

Предусмотреть возможность поиска книги по автору или названию, добавления книги, удаления книги, сортировки по названию.

Практическая работа № 2. Разработка графического пользовательского интерфейса

Пример задания:

1. Напишите программу, позволяющую заходить в ее основное окно только авторизованным пользователям, с возможностью регистрации нового пользователя. Хеш связи «логин:пароль» пользователей хранится в отдельном файле.

2. Напишите программу, осуществляющих конвертацию валют, список которых берется из json-файла с данными об их текущем курсе.

3. Напишите программу для игры в «крестики-нолики».

4. Напишите программу для просмотра видеофайлов в задаваемом пользователем каталоге.

5. Сетевое программирование. Напишите программу (клиентскую и серверную часть), позволяющую общаться пользователям внутри локальной сети. Используйте при этом протокол RCP.

6. Использование Qt Designer для разработки GUI-приложения.

Практическая работа № 3. Основы программирования на языках высокого уровня C (Си), C#, C++

Пример задания:

1. Работа в среде Microsoft Visual Studio – создание и запуск консольных приложений.

Практическая работа № 4. Web-программирование

Пример задания:

1. Проектирование информационной системы в сфере образования

2. Проектирование программного приложения - сайт "информационные системы в образовании".

3. Разработка электронных средств обучения.

2) Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен в 5 семестре)

1. Какие этапы эволюции прошли технологии программирования?

2. Какие языки и методы программирования Вы знаете?

3. Какие языки программирования называются языками высокого уровня?

4. Какая модель построения программ лежит в основе технологии процедурного программирования?

5. Каковы основные принципы объектно-ориентированного программирования?
6. На чем основывается концепция объектно-ориентированного программирования?
7. Что такое компонентные технологии и CASE-технологии?
8. В чем преимущества и недостатки языков сценария?
9. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?
10. Какие модели жизненного цикла программного обеспечения вы знаете?
11. Что называется архитектурой программного обеспечения?
12. Каковы основные типы пользовательских интерфейсов?
13. Что такое спецификации, какие сведения они содержат?
14. Какие диаграммы включает язык UML?
15. Какая модель построения программы используется при объектно-ориентированном подходе?
16. В чем заключается этап реализации программного обеспечения?
17. Какие стадии тестирования ПО вы знаете?
18. Каковы основные методы отладки?
19. Что представляет собой инструментарий технологии программирования?
20. Каковы основные типы пользовательских интерфейсов?
21. Какие интерфейсы называются графическими?
22. Какие интерфейсы используются при объектно-ориентированном подходе к программированию?
23. Какие типы диалога вы знаете?
24. Каковы основные компоненты графических пользовательских интерфейсов?
25. Каковы сильные и слабые стороны языка программирования Python.
26. Перечислите основные операции над списками в Python.
27. Какие особенности объектно-ориентированного программирования существуют в Python. Что такое классы, объекты?
28. Какова структура программы на языке C?
29. Какие символы входят в алфавит языка C?
30. Каковы особенности динамического выделения памяти для многомерных массивов?
31. Что представляет собой платформа .NET Framework.
32. Что понимают под наследованием, полиморфизмом, инкапсуляцией?
Приведите примеры.
33. Система типов языка C#.
34. Структура приложений на языке C#.
35. Назовите три метода, унаследованные любым типом языка C# от базового класса object?
36. Приведите примеры служебных слов языка C#.
37. Что такое инициализация переменной?
38. Какой из представленных Qt-классов должен выступать в роли базового класса при разработке пользовательского виджета?
39. Для чего используется Qt Designer?
40. Какая библиотека для разработки GUI является одним из модулей Python.

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме экзамена в 5 семестре. Критерии оценки экзамена представлены в таблицах 7, 8.

Таблица 7

Промежуточный контроль знаний обучающихся	
Шкала оценивания	Экзамен
5	Отлично
4	Хорошо
3	Удовлетворительно
2	Неудовлетворительно

Таблица 8

Критерии оценки экзамена

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Студент самостоятельно и полностью раскрывает сущность теоретических вопросов, самостоятельно использует возможности программных средств для решения прикладных задач; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами и заданиями; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, в основном сформировал практические навыки. Студент допускает незначительные ошибки в заданиях и ответах; самостоятельно использует основные функции программных средств; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами и заданиями. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, некоторые практические навыки не сформированы. Студент не может самостоятельно использовать значительную часть функций программных средств, затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами и заданиями; слабо отвечает на дополнительные вопросы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.

Оценка	Критерии оценивания
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	<p>Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, практические навыки не сформированы.</p> <p>Студент не может использовать программные средства при решении прикладных задач; не может подтвердить ответ конкретными примерами и заданиями; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 235 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02816-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489920>.

2. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 219 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-9983-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489747>.

3. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 206 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00849-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490369>.

4. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 210 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14638-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492920>.

7.2 Дополнительная литература

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 335 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05123-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492984>.

2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов / В. В. Подбельский. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 369 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10616-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450868>.

3. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. –

286 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14350-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496893>.

4. Казанский, А. А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 192 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12338-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451467>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru> (открытый доступ).

2. Образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://urait.ru/news/1064> (открытый доступ).

3. Образовательная платформа размещения массовых открытых онлайн-курсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stepik.org/catalog> (открытый доступ).

4. Агрегатор онлайн-курсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://online.edu.ru/public/promo> (открытый доступ).

5. Курсы ведущих вузов страны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openedu.ru/> (открытый доступ).

6. Массовые открытые онлайн-курсы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.coursera.org/> (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

Наименование темы учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
По всем темам дисциплины	Microsoft Windows 10 и выше	Операционная система	Microsoft	2009
	Microsoft Office 2010/16/19. СУБД MS Access. SQL Server	Пакет офисных программ. Базы данных		2010
	Google Chrome	Браузер		2018
	GoogleDrive, Яндекс Диск	Облачные хранилища		2018
	Moodle	Платформа дистанционного обучения	LMS Moodle	2019
	Visual C# Express Edition, Visual Studio,	Система разработки	Microsoft	2018

	. Net Professional, Microsoft Visual Studio, Qt Designer, NetBeans			
--	--	--	--	--

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Языки и системы программирования» необходимы аудитория и компьютерный класс, подключенные к сети Интернет, оснащенные средствами мультимедиа и программными средствами: MS Windows 10; MS Office 2010/2013/2019/365 (Office Online), цифровыми технологиями и инструментами, программой демонстрации NetOp School, браузером Google Chrome, системами разработки приложений, Visual C# Express Edition, Visual Studio, .NET Framework, .Net Professional, Microsoft Visual Studio, Qt Designer, NetBeans.

Лекции проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийным проектором для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Языки и системы программирования» необходим компьютерный класс с установленными на ПК программным обеспечением, указанным в п. 9.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитории для проведения занятий лекционного типа (№ 129, уч. корпус № 12; 101, 102)	Проекционная техника, компьютеры, столы и стулья
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 101, 102, 129, уч. корпус №12)	Персональные компьютеры в количестве 25 штук, столы и стулья
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Изучение учебной дисциплины «Языки и системы программирования» включает освоение материалов лекций, приобретение практических навыков работы с программными средствами, самостоятельную работу.

На лекциях при помощи мультимедиа проектора и презентаций раскрываются основные теоретические вопросы дисциплины, делаются акценты на наиболее сложные положения изучаемого материала.

Лекционный материал следует просматривать и изучать по конспекту/электронной презентации и в LMS Moodle самостоятельно после аудиторных занятий. Для более углубленного изучения материала необходимо использовать рекомендованную литературу и Интернет-ресурсы.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах с применением раздаточных материалов. На занятиях необходимо иметь электронный носитель информации – флэш-карту для сохранения результатов своей работы и копирования методических материалов и домашних заданий. Учебные материалы можно сохранять в облачных сервисах: Google Диск, Яндекс.Диск, Облако Mail.Ru, Dropbox.

Посещение лекций и практических занятий – обязательно.

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке вопросов по дисциплине (таблица 5).

Консультирование по выполнению заданий проводится в компьютерных классах во время консультаций по графику (см. на стендах кафедры), а также через электронную информационно-образовательную среду Университета: электронный обмен сообщениями на портале Университета, электронную корпоративную почту, мессенджеры, LMS Moodle.

Необходимо соблюдать сроки выполнения всех заданий.

Полученные оценки за выполненные задания являются основой для промежуточной аттестации.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, обязан отработать:

- пропущенные лекции в форме конспекта лекции, ответов на вопросы теста на платформе Moodle, устного опроса;
- пропущенные практические занятия – в форме выполнения заданий, посещения дополнительных занятий, освоения материалов в Moodle.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Учебный процесс по курсу «Языки и системы программирования» включает следующие организационные формы: лекции, практические занятия и консультации, а также систему контроля знаний, самостоятельную работу студентов.

Методика чтения лекций зависит от цели и задач изучения предмета/раздела, а также уровня общей подготовки обучающихся, форма ее проведения – от характера темы и содержания материала. Высокая эффективность деятельности преподавателя во время чтения лекции достигается за счет глубокого освоения предметной области, педагогического мастерства, высокой речевой культуры и ораторского искусства, когда учитывается психология аудитории, закономерности восприятия, внимания, мышления, эмоциональные процессы учащихся, обратная связь и принципы дидактики.

При подготовке материала лекции преподавателю необходимо:

- учитывать требования государственного образовательного стандарта, учебного плана и рабочей программы;
- применять принципы дидактики (наглядность, от теории к практике, доступность, структуризация и систематизация и т.д.);
- уметь создавать интерактивные презентации;
- уметь использовать технические (проектор) и программные средства (например, программу подготовки презентаций MS PowerPoint, программу управления компьютерным классом NetOp School), LMS Moodle для размещения учебных курсов с определением цифровых следов, фиксации учебных действий и др.

Для проведения практических занятий преподавателю следует разрабатывать задания различной степени сложности, инструкции (методические указания) по выполнению каждого задания, раздаточный материал в электронном виде.

По курсу «Языки и системы программирования» должны быть организованы:

- «очные» консультации в компьютерном классе, проводимые преподавателем согласно графику (размещается на стендах кафедры);
- коммуникация и групповая работа в электронной информационно-образовательной среде Университета через личный кабинет (портал) и LMS Moodle, мессенджеры, корпоративную электронную почту, социальные сети.

Преподаватель должен использовать различные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (лекция, объяснение, работа с учебником, демонстрация презентаций);
- репродуктивный (воспроизведение действий по применению знаний на практике, деятельность по алгоритму, программирование);
- частично-поисковый (поиск решения познавательных задач под руководством преподавателя);
- исследовательский метод, в котором после анализа материала, постановки проблем и задач и краткого устного или письменного инструктажа обучаемые самостоятельно изучают литературу, источники, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера.
- активные методы: групповое обсуждение, интерактивная лекция и др.

Программу разработали:

Лемешко Т.Б., ст. преподаватель



Худякова Е.В., д.э.н., профессор



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу модульной дисциплины
Б1.В.01.05 «Языки и системы программирования»
ОПОП ВО по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям),
направленность «Информационные технологии в образовании»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Ивашовой Ольгой Николаевной, старшим преподавателем кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент) проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Языки и системы программирования» ОПОП ВО по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям), направленность «Информационные технологии в образовании» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре прикладной информатики (разработчики: Худякова Е.В., д.э.н., профессор, Лемешко Т.Б., ст. преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Языки и системы программирования» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям). Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Языки и системы программирования» закреплена профессиональная **компетенция (индикаторы) ПКос-2 (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)**. Дисциплина «Языки и системы программирования» и представленная Программа способна реализовать ее в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Языки и системы программирования» составляет 4 зачётных единиц (144 часа, в том числе 4 часа практической подготовки).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Языки и системы программирования» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Языки и системы программирования» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (защита практических работ, групповое обсуждение) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов,

предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена в 5 семестре, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины, включенной в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В1. ФГОС ВО направления 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям).

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Языки и системы программирования» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Языки и системы программирования».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Языки и системы программирования» ОПОП ВО по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение» (по отраслям), направленность «Информационные технологии в образовании» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Худяковой Е.В., д.э.н., профессором и Лемешко Т.Б., ст. преподавателем кафедры прикладной информатики, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ивашова О.Н., старший преподаватель кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат сельскохозяйственных наук


(подпись)

«26» августа 2021 г.