

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ**

**ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

*наименование дисциплин (модуля)/практики*

**Автор:** Уманский Ю. Н.

**Код и наименование направления подготовки, профиля:**

38.03.05 Бизнес-информатика, профиль Бизнес-аналитика

**Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр

**Форма обучения:** Очная

**Цель освоения дисциплины:**

*Сформировать компетенции:*

ПК-8 - организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;

ПК-9 - организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия;

ПК-21 умение консультировать заказчиков по вопросам совершенствования управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия.

**План курса:**

**Тема 1. Введение. Основные направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения.**

Программные продукты и их основные характеристики. Технология программирования, основные понятия и подходы. Базовые этапы развития технологий программирования. Проблемы разработки сложных программных систем.

**Тема 2. Современные технологии разработки сложных программных систем.**

Проблемы разработки сложных программных систем. Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Методы ускорения разработки программного обеспечения.

**Тема 3. Управление разработкой программ. Методы, алгоритмы и средства.**

Приемы обеспечения технологичности программных продуктов. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и неструктурное программирование. Способы описания алгоритмов. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения. Проектирование программного обеспечения. Требования к интерфейсу. Тестирование и отладка программного обеспечения. Составление программной документации.

**Тема 4. Основные возможности системы программирования. Базовые элементы управления. Элементы управления вводом-выводом.**

Основные характеристики языка программирования. Запуск языка программирования. Главное окно. Главное меню. Стандартная панель инструментов. Справочная система.

Основы программирования с использованием современного объектно-ориентированного языка. Переменные. Константы. Массивы. Построение интерфейса пользователя. Создание формы. Свойства и методы формы. Обработка событий формы. Элемент управления «Метка». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «Текстовое поле». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «Кнопка управления». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Разработка и решение типовых задач по теме.

**Тема 5. Управление ходом вычислительного процесса. Управляющие конструкции и циклы. Элементы управления с возможностью выбора.**

Управляющие конструкции. Условные выражения. Элемент управления «Флажок». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «Переключатель». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Применение контейнеров. Элемент управления «Panel». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «GroupBox». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Применение списков, общая теория. Элемент управления «ListBox». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «ComboBox». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «NumericUpDown». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Циклы. Виды циклов. Теория применения. Основные свойства. Разработка и решение типовых задач по теме.

**Тема 6. Программные модули. Процедуры и функции. Дополнительные элементы управления. Основы работы с графикой.**

Принципы применения и создание модулей. Повышение качества управления вычислительным процессом. Процедуры. Теория применения. Создание процедур Передача параметров. Практика применения. Функции. Теория применения. Создание функций. Передача параметров. Практика применения. Элемент управления «Полосы прокрутки». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «Timer». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «Ползунок». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «Индикатор прогресса». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Использование графики. Элемент управления «PictureBox». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Элемент управления «ImageList». Основные свойства, методы, события. Практика применения. Разработка и решение типовых задач по теме.

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:**

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся знает, умеет, владеет:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
ПК-8 3	на уровне знаний знать: основы технологии программирования; содержательное наполнение базовых этапов развития технологий программирования; проблемы разработки сложных программных систем; содержательное наполнение блочно-иерархического подхода к созданию сложных систем; содержание жизненного цикла программного обеспечения; эволюцию моделей жизненного цикла программного обеспечения; основные возможности современного языка программирования.
	на уровне умений уметь: осуществлять сокращенную постановку задачи для разработки программного обеспечения; использовать возможности современного языка программирования для решения прикладных задач.

	на уровне навыков владеть: методологией и методикой проведения научных исследований; методами анализа возможностей современных инструментов разработки программного обеспечения; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; навыками самостоятельного создания программ различного назначения.
9.3	на уровне знаний знать: основы технологии программирования; содержательное наполнение базовых этапов развития технологий программирования; проблемы разработки сложных программных систем; содержательное наполнение блочно-иерархического подхода к созданию сложных систем; содержание жизненного цикла программного обеспечения; эволюцию моделей жизненного цикла программного обеспечения; основные возможности современного языка программирования. на уровне умений уметь: осуществлять сокращенную постановку задачи для разработки программного обеспечения; использовать возможности современного языка программирования для решения прикладных задач. на уровне навыков: владеть методологией и методикой проведения научных исследований; методами анализа возможностей современных инструментов разработки программного обеспечения; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; навыками самостоятельного создания программ различного назначения.
21.2	на уровне знаний знать: основы технологии программирования; содержательное наполнение базовых этапов развития технологий программирования; проблемы разработки сложных программных систем; содержательное наполнение блочно-иерархического подхода к созданию сложных систем; содержание жизненного цикла программного обеспечения; эволюцию моделей жизненного цикла программного обеспечения; основные возможности современного языка программирования. на уровне умений уметь: осуществлять сокращенную постановку задачи для разработки программного обеспечения; использовать возможности современного языка программирования для решения прикладных задач.
	на уровне навыков владеть: методологией и методикой проведения научных исследований; методами анализа возможностей современных инструментов разработки программного обеспечения; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы; навыками самостоятельного создания программ различного назначения.

***Информационные технологии, программное обеспечение, материально-техническая база, оценочные средства, необходимые для освоения дисциплины, адаптированы для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.***

#### **Основная литература:**

1. Истомин Е.П. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебник: гриф УМО/ Е.П. Истомин, В.В. Новиков, М.В. Новикова. – Изд. 2-е. СПб.: Андреевский издательский дом, 2009.