

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 12.08.2025 11:06:46

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Самарский государственный экономический университет»**

**Институт**      Институт национальной и мировой экономики

**Кафедра**      Прикладной информатики

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 22 мая 2025 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Наименование дисциплины**

Б1.О.12 Основы алгоритмизации и программирования

**Основная профессиональная образовательная программа**

09.03.03 Прикладная информатика программа  
Информационные системы на финансовых рынках

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2025

## Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Основы алгоритмизации и программирования входит в обязательную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: История России

Последующие дисциплины по связям компетенций: Основы менеджмента, Основы финансового и экономического анализа, Современные технологии и языки программирования, Искусственный интеллект и машинное обучение, Технологии работы в социальных сетях, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Технологии цифровой экономики, Эконометрика, Управление ИТ-проектами, Проектирование и реализация баз данных, Проектирование информационных систем, Технический анализ финансовых рынков, Программная инженерия

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Основы алгоритмизации и программирования в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
УК-1	УК-1.1: Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	УК-1.2: Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	УК-1.3: Владеть (иметь навыки): методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-2	ОПК-2.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-2.2: Уметь: применять современные информационные технологии и программные	ОПК-2.3: Владеть (иметь навыки): навыками применения современных информационных технологий и программных средств, использования их при решения задач профессиональной деятельности

	программных средств	средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	
--	---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ОПК-3	ОПК-3.1: Знать: особенности решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2: Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.3: Владеть (иметь навыки): навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-7 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ОПК-7	ОПК-7.1: Знать: особенности алгоритмизации и программирования	ОПК-7.2: Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.3: Владеть (иметь навыки): навыками алгоритмизации и программирования

ОПКЭ-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ОПКЭ-6	ОПКЭ-6.1: Знать: терминологию в области цифровой экономики и	ОПКЭ-6.2: Уметь: выполнять трудовые действия с использованием	ОПКЭ-6.3: Владеть (иметь навыки): навыками применения информационных технологий для

	цифровых технологий	информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	решения задач профессиональной деятельности
--	---------------------	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

### 3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

#### Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.	
	Сем 2	Сем 3
Контактная работа, в том числе:	54.15/1.5	56.3/1.56
Занятия лекционного типа	18/0.5	18/0.5
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	36/1	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	/0	2/0.06
Самостоятельная работа:	71.85/2	53.7/1.49
Промежуточная аттестация	18/0.5	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:		
Экзамен, Зачет	Зач	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144	144
Зачетные единицы	4	4

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Основы алгоритмизации и программирования представлен в таблице.

#### Разделы, темы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Лабор ат. работы				
1.	Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.	18	36			62,775	УК-1.1, УК-1.2, УК -1.3, ОПК-2.1, ОПК -2.2, ОПК-2.3, ОПК -3.1, ОПК-3.2, ОПК -3.3, ОПК-7.1, ОПК -7.2, ОПК-7.3, ОПКЭ-6.1, ОПКЭ- 6.2, ОПКЭ-6.3
2.	Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.	18	36			62,775	УК-1.1, УК-1.2, УК -1.3, ОПК-2.1, ОПК -2.2, ОПК-2.3, ОПК -3.1, ОПК-3.2, ОПК -3.3, ОПК-7.1, ОПК -7.2, ОПК-7.3, ОПКЭ-6.1, ОПКЭ- 6.2, ОПКЭ-6.3
	Контроль	52					
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>0.45</b>	<b>2</b>	<b>125.5 5</b>	

## 4.2 Содержание разделов и тем

### 4.2.1 Контактная работа

#### Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.	лекция	Основные этапы компьютерного решения задач; модульные программы.
		лекция	Понятие алгоритма. Способы записи алгоритма. Стандартные алгоритмические структуры.
		лекция	Способы конструирования программ; основы доказательства правильности; архитектура и возможности семейства языков высокого уровня.
		лекция	Понятие переменной. Константы. Выполнение оператора присваивания. Выражения. Арифметические операции и функции. Ввод и вывод информации.
		лекция	Структура простой программы. Управляющие структуры. Простые и сложные условия. Операции отношения. Логические операторы. Условный оператор IF.
		лекция	Программирование циклических структур: - до, - пока, с параметром. Операторы FOR, WHILE/
		лекция	Понятие списка. Объявление массива в программе. Ввод и вывод.
		лекция	Стандартные алгоритмы работы со списками: поиск заданного элемента, поиск максимального (минимального) элемента, сортировка. Использование символьных данных.
2.	Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.	лекция	Современные технологии программирования.
		лекция	Классификация методов разработки программ
		лекция	Особенности программирования в оконных операционных средах. RAD - технология
		лекция	Основные команды, пользовательские и встроенные типы данных, встроенные функции языка.
		лекция	Основы визуального программирования. Размещение нового компонента. Реакция на события. Визуальные компоненты.
		лекция	Невизуальные компоненты. Размещение на форме, определение свойств.
		лекция	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.

\*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

### Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.	лабораторные работы	Основные этапы компьютерного решения задач; модульные программы.
		лабораторные работы	Понятие алгоритма. Способы записи алгоритма. Стандартные алгоритмические структуры.
		лабораторные работы	Способы конструирования программ; основы доказательства правильности; архитектура и возможности семейства языков высокого уровня.
		лабораторные работы	Понятие переменной. Константы. Выполнение оператора присваивания. Выражения. Арифметические операции и функции. Ввод и вывод информации.
		лабораторные работы	Структура простой программы. Управляющие структуры. Простые и сложные условия. Операции отношения. Логические операторы. Условный оператор IF.
		лабораторные работы	Программирование циклических структур: - до, -пока, с параметром. Операторы FOR, WHILE/
		лабораторные работы	Понятие списка. Объявление массива в программе. Ввод и вывод.
		лабораторные работы	Стандартные алгоритмы работы со списками: поиск заданного элемента, поиск максимального (минимального) элемента, сортировка. Использование символьных данных.
2.	Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.	лабораторные работы	Классификация методов разработки программ
		лабораторные работы	Особенности программирования в оконных операционных средах. RAD - технология
		лабораторные работы	Основные команды, пользовательские и встроенные типы данных, встроенные функции языка.
		лабораторные работы	Основы визуального программирования. Размещение нового компонента. Реакция на события. Визуальные компоненты.
		лабораторные работы	Невизуальные компоненты. Размещение на форме, определение свойств.
		лабораторные работы	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.

\*\* семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

### Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

#### 4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

\*\*\* самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

## 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Литература:

#### Основная литература

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562040>

#### Дополнительная литература

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541687>
2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560848>
3. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебник для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561373>

### 5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС ; ОС "Альт Рабочая станция" 10; ОС "Альт Образование" 10
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный, МойОфис Стандартный 3, МойОфис Профессиональный 3



### 5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)
3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

### 5.4 Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

### 5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

### 5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска
-----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

	Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
--	------------------------------------------------------------------------------------------

**6. Фонд оценочных средств по дисциплине Основы алгоритмизации и программирования:**

**6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине**

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	-
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	+
Промежуточный контроль	Зачет	+
	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

**6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе**

**Универсальные компетенции (УК):**

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Пороговый	возможности обработки собранной информации для решения	систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения	приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в

	профессиональных задач.	профессиональных задач.	результате анализа и обработки собранной информации
Стандартный (в дополнение к пороговому)	возможности обработки собранной информации для решения профессиональных задач с использованием прикладного программного обеспечения.	систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач с использованием прикладного программного обеспечения.	приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации с использованием прикладного программного обеспечения
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	возможности обработки собранной информации для решения профессиональных задач с использованием цифровых технологий.	систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач с использованием цифровых технологий.	приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации с использованием цифровых технологий

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ОПК-2.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств	ОПК-2.2: Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3: Владеть (иметь навыки): навыками применения современных информационных технологий и программных средств, использования их при решения задач профессиональной деятельности
Пороговый	современные информационные технологии	применять в практической деятельности имеющиеся современные	практическими навыками применения современных информационных технологий

		информационные технологии	
Стандартный (в дополнение к пороговому)	современные программные средства в профессиональной деятельности.	применять в практической деятельности имеющиеся современные программные средства	практическими навыками применения современных программных средств.
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	основные принципы применения современных информационных технологий и программных средств и в профессиональной деятельности.	Настраивать и сопровождать современные программные средства	практическими навыками сопровождения и настройки современных программных средств.

ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	<b>ОПК-3.1: Знать:</b>	<b>ОПК-3.2: Уметь:</b>	<b>ОПК-3.3: Владеть (иметь навыки):</b>
	особенности решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Пороговый	основные требования к информационной безопасности.	решать нестандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Стандартный (в дополнение к пороговому)	основные нормативные акты по информационной безопасности.	Применять основные нормативные акты по информационной безопасности.	Навыками применения основных нормативных актов по информационной безопасности.
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	Основные принципы разработки положения по информационной безопасности внутри организации.	Разрабатывать положения по информационной безопасности для организации.	Навыками разработки положения по информационной безопасности для организации.

ОПК-7 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ОПК-7.1: Знать: особенности алгоритмизации и программирования	ОПК-7.2: Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.3: Владеть (иметь навыки): навыками алгоритмизации и программирования
Пороговый	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки.	применять языки программирования высокого уровня.	навыками программирования на языках высокого уровня.
Стандартный (в дополнение к пороговому)	современные программные среды разработки информационных систем.	применять языки программирования, реализующие RAD – технологию.	навыками программирования на языках, реализующие RAD – технологию, методами функционального тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	современные программные среды разработки информационных технологий.	применять языки программирования, реализующие принципы объектно-ориентированного программирования.	навыками программирования на языках, реализующие принципы объектно-ориентированного программирования

ОПКЭ-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ОПКЭ-6.1: Знать: терминологию в области цифровой экономики и	ОПКЭ-6.2: Уметь: выполнять трудовые действия с использованием	ОПКЭ-6.3: Владеть (иметь навыки): навыками применения информационных технологий для

	цифровых технологий	информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	решения задач профессиональной деятельности
Пороговый	терминологию в области цифровой экономики	выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий	навыками применения информационных технологий
Стандартный (в дополнение к пороговому)	терминологию в области цифровых технологий	выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	навыками применения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	Современные программные средства	выполнять трудовые действия с использованием современных программных продуктов при решении задач профессиональной деятельности	навыками применения современных программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности

### 6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПКЭ-6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3	Тестирование Практические работы	Зачет Экзамен
2.	Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПКЭ-6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3	Тестирование Практические работы	Зачет Экзамен

### 6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)**

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

к какому оператору соответствует запись  $a=5+b$   
присваивания  
сравнения  
вычисления  
расчета

Отличительной чертой структурного программирования является:  
полный перебор возможных решений задач  
обязательное наличие распределенной БД  
декомпозиция задачи на подзадачи  
использование статистической обработки данных

Программирование сверху вниз – это:  
метод сведения трудной задачи к последовательности более простых  
исследование древовидной модели пространства решений и ориентация на поиск оптимального решения  
процесс, при котором от начального предложения осуществляется движение по направлению к лучшим решениям  
процесс пошагового разбиения алгоритма на все более мелкие части с целью получения таких элементов, для которых можно написать конкретные команды

Какой тип операторов используется для программирования повторяющихся действий:  
присваивания  
ветвления  
цикла  
ввода

Проектирование программ путем последовательного разбиения большой задачи на меньшие подзадачи соответствует:  
объектно – ориентированному проектированию  
концептуальному моделированию  
восходящему («снизу – вверх») проектированию  
нисходящему («сверху – вниз») проектированию

Программа – это:  
законченное минимальное смысловое выражение на языке программирования  
алгоритм, записанный на языке программирования  
протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети  
набор команд операционной системы компьютера

Разложение целого на части (структурное разбиение) в процессе моделирования называется:  
агрегированием  
декомпозицией  
структурированием  
абстрагированием

Модульная структура программы отражает одну из особенностей какого программирования.  
структурного  
логического  
эвристического  
динамического

Чему равен результат вычисления  $a \% b$ , если  $a=13$ ,  $b=5$

3

0,6

2

будет ошибка

Чему равен результат вычисления  $a // b$ , если  $a=13$ ,  $b=5$

3

0,6

2

будет ошибка

Одна из основных идей структурного программирования состоит в том, что: используется инкапсуляция и наследование объектов повторяющиеся фрагменты программы могут оформляться в виде подпрограммы структура системы описывается в терминах объектов и связей между ними, а поведение системы в терминах обмена сообщениями между объектами при написании программ не используются подпрограммы

Чему равен результат вычисления  $a // b$ , если  $a=24$ ,  $b=5$

4

0,8

4

будет ошибка

К основополагающим принципам структурного программирования не относится: достижение абсолютного минимума символов и строк в тексте программы разбиение проект на модули, каждый из которых имеет один вход и один выход программирование сверху вниз логика программы допускает только три основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление и повторение

При разработке программного продукта описание последовательности действий, ведущих к решению поставленной задачи, относится к этапу: выбора метода решения задачи анализа и формализации описания задачи кодирования программы разработки алгоритма

Главная идея структурного программирования состоит в том, что: при написании программ не используются подпрограммы основными для написания программ являются три типа операторов: линейный, ветвления, организации цикла используется инкапсуляция и наследование объектов структура системы описывается в терминах объектов и связей между ними, а поведение системы – в терминах обмена сообщениями между объектами

К основным алгоритмическим конструкциям не относится:

замещение

цикл с постусловием

цикл с предусловием

ветвление

Элементы массива в памяти компьютера упорядочены по:

возрастанию индексов элементов

возрастанию значений элементов



частотным характеристикам  
алфавиту

Тип данных языка программирования характеризуется:  
правилами преобразования значений, заданными в описании языка программирования  
размером кластера  
набором методов обработки данных  
множеством допустимых значений и набором допустимых над этими значениями операций

Конкретные значения входят в состав команд языка программирования в виде:  
операторов  
функций  
констант  
инструкций

Отметьте из каких элементов состоит алгоритмический язык  
выражения  
символы  
слова  
операторы

**Практические задачи (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с электронным изданием, если имеется)**

Раздел дисциплины	Задачи
Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.	<p>1. Написать блок – схему для решения задачи: даны 2 числа. Если они имеют одинаковый знак, найти их сумму, иначе разность</p> <p>2. Написать блок – схему для решения системы уравнений</p> $y = \begin{cases} a + b * c, & a < 0 \\ a + \sqrt{c}, & 0 \leq a < 10 \\ \frac{a * c}{b}, & a > 10 \end{cases}$ <p>3. Написать блок – схему для решения квадратного уравнения <math>Ax^2+bx+c=0</math></p> <p>Используя оператор цикла, найти сумму элементов, указанных в конкретном варианте. Результат напечатать, снабдив соответствующим заголовком</p> <p><b>Варианты задания</b></p> <p>1. Найти сумму целых положительных чисел, кратных 4 и меньших 100 2. Найти сумму целых положительных четных чисел, меньших 100 3. Найти сумму целых положительных нечетных чисел, меньших 200 4. Найти сумму целых положительных чисел, больших 20, меньших 100 кратных 3</p> <p><b>Цель задания</b></p> <p>1. Получение практических навыков в работе с массивами чисел 2. Знакомство с алгоритмами упорядочения</p> <p><b>Постановка задачи</b></p> <p>Для конкретного варианта составить массив исходных данных. Изучив алгоритмы упорядочения, выбрать один из них. Написать программу, которая работает с любым допустимым набором данных. Входную информацию и результаты счета вывести на печать, снабдив их соответствующими заголовками</p> <p><b>Указания</b></p> <p>Исходные данные должны включать и положительные числа, и</p>

	<p>отрицательные, и нули.</p> <p><b>Задания</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти сумму четных элементов списка.</li> <li>2. Найти произведение ненулевых элементов списка.</li> <li>3. Найти сумму элементов списка с четными номерами (2 цикла: for, while)</li> <li>4. Найти первый элемент, равный заданному.</li> <li>5. Найти максимальный элемент списка и его номер.</li> </ol>
<p>Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.</p>	<p>Файлы предварительно должны быть созданы в текстовом редакторе ОС, например в Блокноте.</p> <p><b>Задание 1:</b></p> <p>Дан текстовый файл, содержащий информацию о продаже товаров 2-х файлах. Файл продажи: наименование товара, фирма, количество. Файл прайс – лист: наименование товара, цена. Рассчитать стоимость каждой сделки и общую стоимость реализованного товара.</p> <p>Построить диаграмму общей стоимости по каждому товару.</p> <p><b>Задание 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовьте текстовый файл исходных данных, содержащий следующие сведения: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Фамилия;</li> <li>· Отдел;</li> <li>· Должность</li> <li>· Табельный номер;</li> <li>· Число проработанных дней; (последовательность ввода данных на Ваш вкус).</li> </ul> </li> <li>2. Подготовьте текстовый файл нормативной информации, содержащий следующие сведения: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Должность;</li> <li>· Оклад;</li> <li>· Процент премии</li> </ul> </li> <li>3. Обеспечьте вывод на экран исходного файла в виде таблицы, Обеспечьте наличие в таблице заголовков колонок и номеров строк.</li> <li>4. Введите с экрана число рабочих дней в текущем месяце, название отдела, заслужившего дополнительную премию и процент этой премии.</li> <li>5. Пользуясь справочным файлом, рассчитайте и выведите в таблицу величину премии и заработной платы и суммы к выплате (налог 13% за вычетом минимальной з/платы.</li> <li>6. Рассчитайте и выведите в таблицу итоговые сведения к выплате.</li> <li>8. Выведите на экран сведения о сумме премий ранее заданного отдела.</li> <li>9. Выведите в новый файл сведения о выплате: Фамилия, Выплата.</li> </ol>

## 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

### Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
<p>Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация методов программирования.</li> <li>2. Алгоритм: понятие, свойства, типы.</li> <li>3. Основные алгоритмически структуры.</li> <li>4. Этапы создания программ.</li> <li>5. Понятия транслятора и компилятора языка программирования.</li> <li>6. Синтаксические и семантические ошибки в программе. Этапы и методы обнаружения.</li> <li>7. Понятие тестирования программы.</li> <li>8. Понятие отладки программы.</li> <li>9. Классификация языков программирования.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Язык программирования Python. Возможности, запуск пакета, элементы окна.</li> <li>11. Понятие переменной и константы. Описание в программе.</li> <li>12. Основные типы данных ТП. Классификация и описание в программе.</li> <li>13. Основные встроенные процедуры и функции для работы с целочисленными и вещественными данными.</li> <li>14. Операторы ТП: присвоения, ввода данных.</li> <li>15. Оператор вывода данных, форматированная печать.</li> <li>16. Операторы условия, выбора. Особенности использования в программе.</li> <li>17. Описание и использование в программе меток. Оператор безусловного перехода.</li> <li>18. Операторы цикла: -до, с параметром. Особенности использования.</li> <li>19. Запись бесконечного цикла. Конструкции перехода в бесконечном цикле.</li> </ol>
<p>Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандартные методы программирования: поиск минимального/максимального элемента, поиск заданного элемента.</li> <li>2. Стандартные метода программирования – сортировка массива методом попарного сравнения.</li> <li>3. Стандартные методы программирования – сортировка массива методом "пузырька".</li> <li>4. Понятие линейного массива: описание в программе, ввод/вывод элементов массива.</li> <li>5. Символьный и строковый типы данных. Описание и использование в программе.</li> <li>6. Процедуры и функции для работы со строковыми переменными.</li> <li>7. Символьные массивы с нулевой базой. Процедуры и функции работы с ними.</li> <li>8. Понятие двумерного массива. Описание в программе, ввод/вывод элементов массива.</li> <li>9. Классификация функций, используемых в Python. Структура функции программиста.</li> <li>10. Классификация процедур, используемых в Python. Структура процедуры программиста.</li> <li>11. Понятие рекурсии. Пример рекурсивной функции.</li> <li>12. Понятие локальных и глобальных переменных.</li> <li>13. Способы передачи параметров в процедуры и функции.</li> </ol>

### Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
<p>Основные этапы разработки программы. Понятие алгоритма. Основы программирования в Python. Типы данных. Структура программы. Основные команды языка.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация языков программирования.</li> <li>2. Python - характеристика пакета.</li> <li>3. Вид экрана Python после запуска. Характеристика элементов.</li> <li>4. Характеристика проекта.</li> <li>5. Этапы разработки проекта.</li> <li>7. Встроенные функции преобразования данных разных типов.</li> <li>8. Отладка проекта, возможные сообщения компилятора. Окончательная настройка приложения.</li> <li>9. Операторы ввода данных в Python.</li> <li>10. Операторы вывода информации в Python.</li> <li>11. Визуальный элемент многостраничный блокнот. Назначение и основные свойства.</li> <li>12. Классификация функций, используемых в Python. Структура функции программиста.</li> </ol>

	13. Разработка процедур и функций программиста. 14. Разработка модуля программиста.
Современные технологии программирования. RAD – технология программирования.	1. Работа с текстовыми файлами. Описание в программе, режимы работы. 2. Проверка правильности открытия файла. 3. Поиск информации в текстовом файле. 4. Понятие и этапы отладки программ. 5. Понятие, назначение и общие принципы тестирования программ. 6. Методы тестирования программ. 7. Понятие эффективного тестового набора. Методы детерминированного тестирования. 8. Методы разработки эффективного тестового набора при структурном тестировании. 9. Методы разработки эффективного тестового набора при функциональном тестировании. Метод разбиения на классы эквивалентности. 10. Методы разработки эффективного тестового набора при функциональном тестировании. Метод функциональных диаграмм. 11. Методы сборки программ при тестировании. Понятие программы - драйвера и программы – заглушки. 12. Монолитная сборка программы при тестирование. Достоинства и недостатки метода. 13. Пошаговая сборка программы при тестировании (восходящая и нисходящая). Достоинства и недостатки метода. 14. Построение диаграмм средствами Python. 15. Понятие исключительной ситуации. Методы ее обработки. 16. Способы локальной обработки исключительных ситуаций. 17. Понятие объектно-ориентированного программирования. Отличие от структурного подхода. 18. Понятие класса и объекта. Описание в программе. 19. Понятие полей и методов класса. Описание в программе. 20. Инкапсуляция. Понятие и пример использования в программе. 21. Наследование. Понятие класса-родителя и класса-потомка.

#### 6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

##### Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПКЭ-6
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПКЭ- 6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3
«хорошо»	Стандартный УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПКЭ- 6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3
«удовлетворительно»	Пороговый УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПКЭ- 6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне