

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

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

Дата подписания: 07.08.2025 14:43:56

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт менеджмента

Кафедра Кафедра ГУУ

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 22 мая 2025 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.О.29 Программная инженерия

Основная профессиональная образовательная программа 38.03.05 Бизнес-информатика программа ИТ-Предпринимательство

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 Программная инженерия входит в обязательную часть блока Б1.Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Информатика, Основы проектной деятельности, Основы учета и финансовой отчетности, Пакеты офисных программ

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

Изучение дисциплины Программная инженерия в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-3	ОПК-3.1: Знать:	ОПК-3.2: Уметь:	ОПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, особенности разработки алгоритмов и программ для их практической реализации	управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработки алгоритмов и программ для их практической реализации

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-4	ОПК-4.1: Знать:	ОПК-4.2: Уметь:	ОПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	принципы работы информационных технологий; методы и программные средства сбора информации, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия	понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки	навыками работы с современными информационными технологиями; использования информации, методов и программных средств ее сбора, обработки и анализа для информационно-

	управленческих решений	принятия управленческих решений	аналитической поддержки принятия управленческих решений
--	------------------------	---------------------------------	---

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

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПКМ-6	ОПКМ-6.1: Знать: основные термины, концепции и принципы цифровой экономики; современные цифровые технологии и их применение в профессиональной деятельности; нормативно-правовую базу, регулиующую цифровую среду	ОПКМ-6.2: Уметь: применять информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать специализированное ПО и онлайн-инструменты; адаптировать цифровые решения под специфику задач организации	ОПКМ-6.3: Владеть (иметь навыки): навыками работы с цифровыми инструментами; методами цифровой коммуникации и коллаборации; основами проектного управления в цифровой среде

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 5
Контактная работа, в том числе:	110.3/3.06
Занятия лекционного типа	36/1
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	72/2
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	2/0.06
Самостоятельная работа:	71.7/1.99
Промежуточная аттестация	34/0.94
Вид промежуточной аттестации: Экзамен	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	216
Зачетные единицы	6

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Программная инженерия представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		

							программе
1.	Современные ИТ-технологии поддержки проектирования, разработки и прототипирования ИТ-продукции.	14	18			18	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3
2.	Разработка и реализации различных сценариев тестирования ИТ--продуктов.	12	36			36	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3
3.	Прототипирование ИТ-продуктов и ИТ-сервисов.	10	18			17,7	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3
	Контроль	34					
	Итого	36	72	0.3	2	71.7	

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.	Современные ИТ-технологии поддержки проектирования, разработки и прототипирования ИТ-продукции.	лекция	Основные понятия процесса проектирования ИС
		лекция	Принципы проектирования ИС
		лекция	Методы и средства проектирования ИС
		лекция	Процессы жизненного цикла ИС
		лекция	Модели жизненного цикла ИС
		лекция	Стандарты жизненного цикла ИС
2.	Разработка и реализации различных сценариев тестирования ИТ--продуктов.	лекция	Проектирование интегрированных ИС.
		лекция	Технология управления бизнес-процессами Workflow в интегрированных ИС.
3.	Прототипирование ИТ-продуктов и ИТ-сервисов.	лекция	Прототипирование и создание приложений.
		лекция	Модель прецедентов: диаграмма прецедентов.
		лекция	Модель прецедентов: описание системных операций.
		лекция	Модель предметной области.

*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.	Современные ИТ-технологии поддержки проектирования, разработки и	лабораторная работа	Моделирование предметной области.
		лабораторная работа	Предметы UML.

	прототипирования ИТ-продукции.	лабораторная работа	Отношения UML.
		лабораторная работа	Представление проектных решений в виде UML-диаграмм.
2.	Разработка и реализации различных сценариев тестирования ИТ--продуктов.	лабораторная работа	Организация взаимодействия прикладных программ на основе интерфейсов CORBA и COM.
		лабораторная работа	Организация связи с разнородными базами данных на основе драйверов ODBC.
3.	Прототипирование ИТ-продуктов и ИТ-сервисов.	лабораторная работа	Модель проектирования: диаграммы взаимодействия.
		лабораторная работа	Модель проектирования: диаграмма классов.
		лабораторная работа	Модель реализации: создание приложения.

** 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.	Современные ИТ-технологии поддержки проектирования, разработки и прототипирования ИТ-продукции.	- тестирование
2.	Разработка и реализации различных сценариев тестирования ИТ--продуктов.	- тестирование
3.	Прототипирование ИТ-продуктов и ИТ-сервисов.	- 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. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18197-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562413>

Дополнительная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561899>

Литература для самостоятельного изучения

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561885>

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 ГУУ и в электронно-библиотечную систему ГУУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС ГУУ и в электронно-библиотечную систему ГУУ
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 ГУУ и в электронно-библиотечную систему ГУУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Программная инженерия:

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	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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПК-3.1: Знать:	ОПК-3.2: Уметь:	ОПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, особенности разработки алгоритмов и программ для их практической	управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработки алгоритмов и программ для их практической реализации

	реализации		
Пороговый	основные особенности управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий	понимать суть процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий	базовыми навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработки алгоритмов и программ для их практической реализации
Стандартный (в дополнение к пороговому)	особенности управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, особенности разработки алгоритмов и программ для их практической реализации	управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе на базовом уровне разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	навыками управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработки алгоритмов и программ для их практической реализации
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	особенности управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, особенности разработки алгоритмов и программ для их практической реализации	управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать оптимальные алгоритмы и программы для их практической реализации	навыками совершенствования управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, разработки оптимальных алгоритмов и программ для их практической реализации

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПК-4.1: Знать:	ОПК-4.2: Уметь:	ОПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	принципы работы информационных технологий; методы и программные средства сбора информации, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	навыками работы с современными информационными технологиями; использования информации, методов и программных средств ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
Пороговый	сущность работы информационных	понимать основные принципы работы	навыками работы с современными

	технологий; основные методы и программные средства сбора информации	информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа	информационными технологиями; основами использования информации, методов и программных средств ее сбора и обработки
Стандартный (в дополнение к пороговому)	принципы работы информационных технологий; методы и программные средства сбора информации, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	навыками работы с современными информационными технологиями; использования информации, методов и программных средств ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	прогрессивные методы работы информационных технологий; современные методы и программные средства сбора информации, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	применять принципы работы информационных технологий; оптимально использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	навыками использования современных информационных технологий; использования информации, методов и программных средств ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия оптимальных управленческих решений

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

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПКМ-6.1: Знать:	ОПКМ-6.2: Уметь:	ОПКМ-6.3: Владеть (иметь навыки):
	основные термины, концепции и принципы цифровой экономики; современные цифровые технологии и их применение в профессиональной деятельности; нормативно-правовую базу, регулирующую цифровую среду	применять информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать специализированное ПО и онлайн-инструменты; адаптировать цифровые решения под специфику задач организации	навыками работы с цифровыми инструментами; методами цифровой коммуникации и коллаборации; основами проектного управления в цифровой среде
Пороговый	терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий	выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной	навыками работы с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

		деятельности	
Стандартный (в дополнение к пороговому)	основную терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий	планировать выполнение трудовых действия с использованием информационных технологий	основными навыками работы с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий	выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	навыками работы с использованием информационных технологий при решении 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.	Современные ИТ-технологии поддержки проектирования, разработки и прототипирования ИТ-продукции.	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3	Устный/письменный опрос Тестирование	экзамен
2.	Разработка и реализации различных сценариев тестирования ИТ-продуктов.	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3	Устный/письменный опрос Тестирование	экзамен
3.	Прототипирование ИТ-продуктов и ИТ-сервисов.	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3	Устный/письменный опрос Тестирование	экзамен

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Современные ИТ-технологии поддержки проектирования, разработки и прототипирования ИТ-продукции	Понятие типового проектирования ИС. Классификация типовых ИС. Методы конфигурирования типовых ИС. Типовое внедрение готовых программных продуктов. Модельно-ориентированное и параметрически-ориентированное проектирование ИС. Примеры типовых ИС.
Разработка и реализации различных сценариев тестирования ИТ--	Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения. Тестовые примеры. Классы эквивалентности.

продуктов	Ручное тестирование в MVSTE. Повторяемость тестирования. Документация, сопровождающая процесс верификации и тестирования (тест-требования)
Прототипирование ИТ-продуктов и ИТ-сервисов	Классификация методов и средств проектирования ИС. Формализация технологии проектирования. Предпроектная стадия создания ИС. Стадия техно-рабочего проектирования ИС. Стадии внедрения и эксплуатации и сопровождения проекта ИС.

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций

1. Если сделать объявление `int i=11`; чему будет равно значение выражения `i/5`

- a) 2.2
- b) 2
- c) Ошибка на этапе компиляции
- d) 2,2

2. Использование оператора `default` совместно с оператором `switch`...

- a) обязательно
- b) желательно
- c) запрещено

3. Каким будет значение `b`, если `bool b=(double)(1/2)`

- a) false
- b) true
- c) Ошибка на этапе компиляции

4. Каким будет значение `z`, если `bool z=(x=2)&&(y=5)`

- a) 7
- b) true
- c) 10
- d) false

5. Оператор `switch()` можно заменить набором операторов `if()`...

- a) всегда
- b) в некоторых ситуациях
- c) никогда

6. Результатом операции `(bool (4-2)*3)||false` будет...

- a) false
- b) 6
- c) true
- d) Ошибка на этапе компиляции

7. Результатом проверки условия `3<=3` будет...

- a) true
- b) false
- c) 3

8. Укажите правильные объявления массивов (выбрать все верные ответы)

- a) `const int size=5; char str[size];`
- b) `float ar[5.5];`
- c) `const int size=11; double [size];`
- d) `const float size; float b[size];`
- e) `int a[10];`

9. Отметьте правильные варианты объявления двумерного массива:

- a) `int ar[5][5];`

- b) double [3][3];
- c) float br [5.5][5.5];
- d) long ar[6][6];
- e) const int str=5; const int stl=3; double ar[stl][str];

10. Что будет на экране в результате выполнения следующего фрагмента кода?

```
int a=5;
for(;a-->0;){
    cout<<a<<" ";
}
```

- a) 1 2 3 4 5
- b) 4 3 2 1 0
- c) 5 4 3 2 1
- d) Ошибка на этапе компиляции
- e) 0 1 2 3 4

11. Что будет на экране в результате выполнения следующего фрагмента кода?

```
int a;
for(a=0;a<10;a++){
    a+=a;
}
cout<<a;
```

- a) 20
- b) Ошибка на этапе компиляции
- c) 15
- d) 10
- e) Вечный цикл

12. Что будет на экране в результате выполнения следующего фрагмента кода?

```
int a=3;
while(3){
    if(true) break;
    a--;
}
cout<<a;
```

- a) 2
- b) Ошибка на этапе компиляции
- c) 3
- d) 1
- e) Ошибка на этапе выполнения

13. Что будет на экране, после выполнения следующего фрагмента кода:

```
int ar[5]={1,2,3,4,5};
cout<<ar[2.2+1.8];
```

- a) 4
- b) 5
- c) Ошибка на этапе компиляции
- d) 0
- e) Ошибка на этапе выполнения

14. Что будет на экране после выполнения следующего фрагмента кода?

```
int a[10] = {6, 7.8, 8.0, -6, -5.7, 5, 5.7}; cout << a[6 % 8 / 4 + 21 % 9];
```

- a) -5
- b) -6
- c) 5
- d) -5.7

15. Что будет на экране после выполнения следующего фрагмента кода?

```
int sum = 0, y, a[10] = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; for(y = 0; y <= 5; y++){ sum += a[a[y]]; } cout << sum;
```

- a) 35
- b) 20
- c) 26
- d) 30
- e) 0

16. Что будет на экране после выполнения следующего фрагмента кода?

```
int ar[5]={1,2,3,4,5};

for (int i=0; i<5; i++){

    ar[i]=5-i;

cout<<ar[i]<<' ';

}
```

- a) Ошибка на этапе компиляции
- b) 1 2 3 4 5
- c) 5 4 3 2 1
- d) 4 3 2 1 0
- e) 0 1 2 3 4

17. Что будет на экране после выполнения следующего фрагмента кода?

```
const double row=10;
const double col=10;
double ar[row][col];

for (int i=0; i<10; i++){

    for (int j=0; j<10; j++){

        cout<<ar[i][j]<<' ';

    }

    cout<<"\n\n";

}
```

- a) Ошибка на этапе выполнения
- b) Ошибка на этапе компиляции

- с) Случайные числа (мусор)
- д) Все нули.
- е) Все единицы

18. Что будет на экране после выполнения следующего фрагмента кода?

```
const int size = 2;
int ar[size][size]={2, 2},{2, 2}};

for (int i=0; i<size; i++){
    for (i=0; i<size; i++){
        ar[i][i]=i;
        cout<<ar[i][i]<<" ";
    }
    cout<<"\n\n";
}
```

- а) 11
- б) 01
- с) 00
- д) 10
- е) Ошибка на этапе компиляции

19. Что будет на экране после выполнения следующего фрагмента кода?

```
int ar[2][2]={1,2,3,4,5,6}; cout<<ar[1][1];
```

- а) 3
- б) 4
- с) Ошибка на этапе компиляции
- д) 1
- е) 6

20. Что будет на экране в результате выполнения следующего фрагмента кода?

```
int a=20;
for(a=3;a<20;a++){
    a++;
    cout<<"1";
}
```

- а) Ошибка на этапе компиляции
- б) Ошибка на этапе выполнения
- с) 17 единиц
- д) 9 единиц
- е) 20 единиц

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Современные ИТ-технологии поддержки проектирования,	1. Назовите этапы развития программирования 2. Перечислите свойства алгоритма 3. Чем переменная отличается от константы

разработки и прототипирования ИТ-продукции	4. Какие операции относятся к логическим 5. Когда применяется оператор разветвления 6. Перечислите разновидности оператора цикла 7. Что такое указатель? 8. Какие операции относятся к операциям над массивами 9. Что такое массив? 10. Чем динамический массив отличается от статического? 11. Что такое функция? 12. Чем отличаются фактические параметры от формальных? 13. Как определяется длина строки? 14. Какие операции относятся к операциям над строками? 15. Что такое конструктор?
Разработка и реализации различных сценариев тестирования ИТ-продуктов	16. Как объявить объект класса? 17. Как работают конструкторы при наследовании? 18. Перечислите атрибуты доступа при наследовании 19. Как объявить указатель на класс? 20. Как переопределяется указатель при наследовании? 21. Что такое полиморфизм? 22. Что такое чисто виртуальная функция? 23. Что такое дружественная функция? 24. Какие операции нельзя перегружать?
Прототипирование ИТ-продуктов и ИТ-сервисов	25. Как использовать шаблоны функций? 26. Для чего используется шаблон класса? 27. Когда применяется последовательный контейнер? 28. Когда применяется ассоциативный контейнер?

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 4-х балльной системы
«отлично»	Повышенный ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3
«хорошо»	Стандартный ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3
«удовлетворительно»	Пороговый ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКМ-6.1, ОПКМ-6.2, ОПКМ-6.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне