

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 07.07.2023 15:32:35

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

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

Институт Институт экономики предприятий

Кафедра Прикладной информатики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 11 от 30 мая 2023 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины

Б1.О.25 Современные технологии и языки программирования

Основная профессиональная образовательная программа

09.03.03 Прикладная информатика программа
Цифровые технологии в экономике

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2023

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 Современные технологии и языки программирования входит в обязательную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Философия, История (история России, всеобщая история), Математические методы в экономике, Технологии работы в социальных сетях, Основы алгоритмизации и программирования, Общая теория статистики, Основы финансовых расчетов, Эконометрика, Управление человеческими ресурсами, Основы менеджмента, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Хранение, обработка и анализ данных, Технологии цифровой экономики, Предпринимательское дело, Основы проектной деятельности

Последующие дисциплины по связям компетенций: Системный анализ и моделирование информационных процессов и систем, Технологии больших данных, Технологии блокчейн, Проектирование и реализация баз данных, Разработка профессиональных приложений, Машинное обучение и анализ данных, Информационная безопасность, Архитектура ПО для интернета вещей, Машинное обучение на больших данных, Цифровые технологии управления предприятием, Современные цифровые платформы, Управление ИТ-проектами, Разработка мобильных приложений, Интернет-предпринимательство, Проектный практикум, Управление качеством разработки приложений, Проектирование информационных систем, Программная инженерия

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

Изучение дисциплины Современные технологии и языки 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: методы поиска, анализа и синтеза информации	УК-1.2: Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3: Владеть (иметь навыки): навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении 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	ОПК-2.3: Владеть (иметь навыки): навыками применения современных информационных технологий и программных средств, использования их при решении задач

	программных средств	программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	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	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
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-6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-6	ОПК-6.1: Знать: особенности анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.2: Уметь: анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.3: Владеть (иметь навыки): навыками анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 - Способность к верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

Планируемые	Планируемые результаты обучения по дисциплине
-------------	--

результаты обучения по программе			
ПК-4	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

ПК-3 - Способность к разработке структуры программного кода ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-3	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС

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	Сем 6
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:	35.85/1	53.7/1.49
Промежуточная аттестация	18/0.5	34/0.94
Вид промежуточной аттестации:		
Экзамен, Зачет с оценкой	ЗачО	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108	144
Зачетные единицы	3	4

заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.	
	Сем 5	Сем 6
Контактная работа, в том числе:	4.15/0.12	6.3/0.18
Занятия лекционного типа	2/0.06	2/0.06
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	2/0.06	2/0.06
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0	0.3/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	/0	2/0.06
Самостоятельная работа:	85.85/2.38	103.7/2.88
Промежуточная аттестация	18/0.5	34/0.94

Вид промежуточной аттестации: Экзамен, Зачет с оценкой	ЗачО	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы Зачетные единицы	108 3	144 4

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Современные технологии и языки 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 методы проектирования программного обеспечения	18	36	0,225	1	44,775	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-6.1, ОПК -6.2, ОПК-6.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК- 4.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
2.	Технологии и средства разработки программного обеспечения	18	36	0,225	1	44,775	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-6.1, ОПК -6.2, ОПК-6.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК- 4.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
	Контроль			52			
	Итого	36	72	0.45	2	89.55	

заочная форма

№ 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 методы проектирования программного обеспечения	2	2	0,225	1	94,775	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-6.1, ОПК -6.2, ОПК-6.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК- 4.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
2.	Технологии и средства	2	2	0,225	1	94,775	УК-1.1, УК-1.2, УК -1.3, ОПК-2.1, ОПК -2.2,

	разработки программного обеспечения						ОПК-2.3, ОПК -3.1, ОПК-3.2, ОПК -3.3, ОПК-6.1, ОПК -6.2, ОПК-6.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК- 4.3, ПК-3.1, ПК- 3.2, ПК-3.3
	Контроль	52					
	Итого	4	4	0.45	2	189.5 5	

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 методы проектирования программного обеспечения	лекция	Сведения об истории развития технологий программирования.
		лекция	Жизненный цикл программного обеспечения.
		лекция	Процедурное, логическое, функциональное и объектно-ориентированное программирование.
		лекция	Функций интегрированной среды разработки (IDE) , компилятор, интерпретатор, отладчик, инструменты автоматизации.
		лекция	Этапы разработки пользовательского интерфейса.
		лекция	Языки программирования. Стандарты по разработке программного обеспечения.
		лекция	Методы проектирования и разработки программного обеспечения.
		лекция	Правила формирования структуры проекта.
		лекция	Управление проектом, планирование и распределение ресурсов, контроль исполнения сроков.
2.	Технологии и средства разработки программного обеспечения	лекция	Обзор и классификация средств поддержки коллективной разработки программного обеспечения.
		лекция	Инструментальные средства верификации
		лекция	Автоматизированное проектирование программных систем на основе языков новых поколений.
		лекция	Доказательное программирование
		лекция	Программные средства планирования процессом разработки.
		лекция	Планирование и автоматизированная генерация тестов.
		лекция	Программные средства управления процессом разработки.
		лекция	Инструменты тестирования программ.
		лекция	Визуальное программирование.

*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 методы проектирования программного обеспечения	лабораторные работы	изучить типы данных и конструкции языка программирования PHP
		лабораторные работы	изучить языка программирования
		лабораторные работы	Проектирование ПО
		лабораторные работы	Процедурный и декларативный подход
		лабораторные работы	Использование интегрированной среды разработки
		лабораторные работы	Проектирование пользовательского интерфейса
		лабораторные работы	Стандартизация разработки ПО
		лабораторные работы	Формирование структуры проекта. Использование фреймворков
		лабораторные работы	Управление этапами разработки. Планирование
2.	Технологии и средства разработки программного обеспечения	лабораторные работы	Использование средств поддержки коллективной разработки программного обеспечения.
		лабораторные работы	Инструментальные средства верификации
		лабораторные работы	Автоматизированное проектирование программных систем
		лабораторные работы	Доказательное программирование
		лабораторные работы	Планирования процессом разработки.
		лабораторные работы	Планирование и автоматизированная генерация тестов.
		лабораторные работы	Программные средства управления процессом разработки.
		лабораторные работы	Инструменты тестирования программ.
		лабораторные работы	Визуальное программирование.

** 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 методы проектирования программного обеспечения	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Технологии и средства разработки программного обеспечения	- 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. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512340>

Дополнительная литература

1. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489741>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

Обязательное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business

Программное обеспечение по выбору

1. Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

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. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ – <https://www.minfin.ru/ru/>)

3. 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

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Современные технологии и языки программирования:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	+
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	+
Промежуточный контроль	Зачет с оценкой	+
	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ, протокол № 16 от 20.05.2021; 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», утвержденным Ученым советом ФГАОУ ВО СГЭУ, протокол № 16 от 20.05.2021 г.

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: методы поиска, анализа и синтеза информации	УК-1.2: Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3: Владеть (иметь навыки): навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
Пороговый	УК2з1: Методы управления проектами создания интеллектуальных информационных систем	УК2у1: Анализировать методы управления проектами создания интеллектуальных информационных систем	УК2в1: Навыками выбора наиболее эффективных методов управления проектами создания интеллектуальных информационных систем на этапах их жизненного цикла
Стандартный (в дополнение к пороговому)	УК2з2: этапы жизненного цикла проекта создания интеллектуальных информационных систем, способы формирования альтернативных проектов создания интеллектуальных информационных систем	УК2у2: планировать этапы жизненного цикла проекта создания интеллектуальных информационных систем, эффективно выбирать и анализировать альтернативные варианты проектов создания интеллектуальных информационных систем для достижения намеченных результатов	УК2в2: навыками определения целевых этапов и основных направлений работ, приемами оценки потребностей в ресурсах
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)			

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-2.1: 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	ОПК-2.1 Знать современные информационные технологии и программные средства	ОПК-2.2 Уметь применять в практической деятельности имеющиеся технологии и программные средства	ОПК-2.3 Владеть (иметь навыки) практическими навыками применения технологий и программных средств.
Стандартный (в дополнение к пороговому)	ОПК-2.1 Знать современное применения в профессиональной деятельности ПО.	ОПК-2.2 Уметь применять в практической деятельности имеющиеся современные информационные технологии и программные средства	ОПК-2.3 Владеть (иметь навыки) практическими навыками применения современных информационных технологий и программных средств.
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)			

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	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	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	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

	информационной безопасности		
Пороговый	ОПК-3.1 Знать основные требования к информационной безопасности.	ОПК-3.2 Уметь : решать нестандартные задачи профессиональной деятельности.	ОПК-3.3 Владеть (иметь навыки) навыками анализа профессионально-практической деятельности
Стандартный (в дополнение к пороговому)	ОПК-3.1 Знать основные требования к информационной безопасности и защите информации.	ОПК-3.2 Уметь : решать нестандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.3 Владеть (иметь навыки) навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий.
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)			

ОПК-6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПК-6.1: Знать: особенности анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.2: Уметь: анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.3: Владеть (иметь навыки): навыками анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования
Пороговый	ОПК-6.1 Знать: современные программные продукты, реализующие основы теории систем и системного анализа	ОПК-6.1 Знать: современные программные продукты, реализующие основы теории систем и системного анализа,	ОПК-6.1 Знать: современные программные продукты, реализующие основы теории систем и системного анализа
Стандартный (в дополнение к пороговому)	ОПК-6.1 Знать: современные программные продукты, реализующие основы теории систем и системного	ОПК-6.1 Знать: современные программные продукты, реализующие основы теории систем и системного анализа, дискретной	ОПК-6.1 Знать: современные программные продукты, реализующие основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких

	анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	вычислений, математического и имитационного моделирования
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)			

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 - Способность к верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Пороговый	особенности верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	верифицировать структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Стандартный (в дополнение к пороговому)			
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)			

ПК-3 - Способность к разработке структуры программного кода ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):

	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС
Пороговый	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС
Стандартный (в дополнение к пороговому)			
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)			

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 методы проектирования программного обеспечения	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-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Оценка практических работ Тестирование Оценка курсовых проектов	Экзамен
2.	Технологии и средства разработки программного обеспечения	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-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Оценка практических работ Тестирование Оценка курсовых проектов	Экзамен

6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Основные методы проектирования программного обеспечения	Процедурное, логическое, функциональное и объектно-ориентированное программирование. Функций интегрированной среды разработки (IDE), компилятор, интерпретатор, отладчик, инструменты автоматизации.

Технологии и средства разработки программного обеспечения	Планирование и автоматизированная генерация тестов. Программные средства управления процессом разработки.
---	--

Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Основные методы проектирования программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Синтаксис языка PHP. Переменные, константы, типы данных. 2. Синтаксис языка PHP. Математические операторы. 3. Синтаксис языка PHP. Работа со строками. 4. Синтаксис языка PHP. Условный оператор, запись логических выражений. 5. Синтаксис языка PHP. Оператор множественного выбора. 6. Синтаксис языка PHP. Циклы. Цикл с параметром. 7. Синтаксис языка PHP. Циклы. Цикл с предусловием. 8. Синтаксис языка PHP. Циклы. Цикл с постусловием. 9. Использование Visual Studio для разработки приложений. Создание и управление проектом приложения. 10. Использование Visual Studio для разработки приложений. Автозаполнение кода, рефакторинг 11. Основные понятия объектно-ориентированного программирования (класс, экземпляр, атрибуты, методы). 12. Описание классов на языке PHP. Поля, методы. 13. Создание и уничтожение объектов, «сборщик мусора» .NET. Конструктор класса. 14. Принципы ООП. Реализация принципа инкапсуляции на PHP. 15. Принципы ООП. Реализация принципа полиморфизма на PHP. 16. Принципы ООП. Реализация принципа наследования на PHP. Абстрактные классы. 17. Отношения между классами. Описание отношений на схемах. 18. Передача аргументов по ссылке и по значению. 19. Классы и интерфейсы на языке PHP. Множественное наследование. 20. Делегаты: назначение, синтаксис. Примеры. 21. Проектирование классов. Методы графического описания классов. 22. Разработка графического интерфейса приложений в Visual Studio. 23. Требования и критерии качества графического интерфейса программных приложений. 24. Работа с файлами и папками на языке PHP. 25. Автоматическое документирование исходного кода программы.
Технологии и средства разработки программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Передача параметров в PHP из адресной строки браузера. 2. Передача параметров в PHP с помощью форм. 3. Способы сохранения и восстановления данных в PHP. 4. Файлы в PHP. 5. Запись информации в файлы в PHP. 6. Считывание информации из файлов в PHP. 7. Блокирование файлов в PHP. 8. Использование массивов в PHP. 9. Клиентское и серверное веб-программирование, основные определения, стандарты, платформы и языки реализации. 10. Протокол HTTP, взаимодействие в рамках протокола HTTP, методы и Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка). Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы.

	<p>Фреймы. Общие подходы к дизайну сайта.</p> <p>Разработка макета страницы. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.</p> <p>Структура HTML-документа. Внешние параметры web-страницы.</p> <p>Стили CSS как инструмент дизайнера.</p> <p>Формат CSS. Дизайн web-страницы на основе стилей CSS.</p> <p>Контроль над шрифтами при помощи CSS. Работа с колонками текста при помощи CSS3.</p> <p>Использование CSS3 для контроля над визуальным представлением.</p> <p>Эффекты анимации в стиле CSS3.</p> <p>Привязка к единому документу CSS. Встраивание шрифтов.</p> <p>Стили по умолчанию для содержимого. Применение стилей к основным разделам содержимого.</p> <p>Применение стилей к элементам навигации. Применение стилей к элементам web-формы. Дополнительные стили.</p> <p>Создание меню при помощи стилей CSS. Дизайн при помощи CSS3.</p>
--	--

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=1819>

1 «Лоскутная» автоматизация информационных систем как правило является следствием функционального подхода к управлению автоматизацией организации
 объектного подхода к управлению автоматизацией организации
 сервисного подхода к управлению автоматизацией организации
 отсутствия четких методик по организации автоматизации информационной системы организации

2 Стихийное» программирование

Разработка программного обеспечения без предварительного составления плана-графики работ

Первый этап в истории развития технологии разработки программного обеспечения, когда программирование фактически было искусством

Период в истории разработки программного обеспечения, когда программа создавалась одним программистом, способным отслеживать последовательность выполняемых операций и местонахождения данных в программе

3 Набор правил, методик и инструментов, позволяющих наладить производственный процесс\выпуска какого-либо программного продукта - это\:

- жизненный цикл программы
- технология программирования
- стандартизация программирования

4 Для правильной оценки осуществимости выполнения задачи необходимо

- декомпозиция системы на объекты
- анализ входных сигналов
- анализ выходных сигналов

5 Техническое задание

- разрабатывается заказчиком
- разрабатывается производителем
- разрабатывается заказчиком при согласовании с производителем

6 Документирование\производственного процесса

позволяет осуществить безболезненную замену\одного из разработчиков при необходимости

позволяет вычислить производительность каждого\разработчика в коллективе

увеличивает время на разработку

- 7 Оформление постановки задачи по нестандартным правилам
уменьшает вероятность разночтения пунктов задания разработчиками и заказчиком
является ресурсоемкой операцией
является одним из этапов жизненного цикла программы
- 8 Технология программирования зависит
от инструментальных средств разработки
от коллектива разработчиков
от целевой ЭВМ
- 9 Оценка стоимости проекта - результат
фазы планирования
фазы управления
фазы оценки осуществимости
- 10 Детальная спецификация - результат
фазы планирования
фазы оценки осуществимости
фазы управления
- 11 План работы – результат
фазы управления
фазы оценки осуществимости
фазы планирования
- 12 Вершинами сетевого графика являются
события
работы
исполнители
- 13 Ребрами сетевого графика являются
события
работы
исполнитель
- 14 Этапы (фазы разработки, сопровождения программного продукта - это:
жизненный цикл программы
технология программирования
стандартизация программирования
- 15 Продолжите аксиому Шура-Бура: "Если в программе, ни в алгоритме ошибок нет
значит программа написана правильно
то такая программа никому не нужна
то тестирование проводилось правильно
- 16 Начальный этап жизненного цикла программы- это:
планирование
оценка осуществимости
определение стоимости
- 17 Тестирование- это процесс исполнения программы
чтобы показать, что программа работает правильно
с целью выявления ошибок

с целью выявления и устранения ошибок

18 При тестировании проверяется:

- поведение программы при нормальных входных данных
- поведение программы при неправильных входных данных
- осмысленность сообщений об ошибках

19 Группа оценки качества

- проверяет полноту тестирования
- следит за процессом создания программы
- проверяет корректность документации

20 Для лучшего тестирования программы необходимо\:

- независимость групп тестирования и программирования
- изучение исходного текста программы
- создание и согласование тестов с заказчиком

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

Раздел дисциплины	Задачи
Основные методы проектирования программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none">1. Вывести на экран все нечетные числа в диапазоне $1 < n \leq 4$.2. Вывести таблицу умножения на p.3. Вывести таблицу деления числа a на числа от $-b$ до b включительно.4. Вывести на экран таблицу Пифагора.5. Вывести на экран таблицу сложения чисел от 1 до 9.6. Написать программу, выводящую на экран таблицу, в которой количество строк и столбцов задается пользователем. В каждой ячейке выводится ее порядковый номер.7. Вывести на экран таблицу, ячейки которой закрашены в разные цвета, а номера цветов отображаются в соответствующих ячейках. Номера цветов изменяются от 555555 до 999999 с шагом 11118. Вывести на экран строку разных размеров и цветов. Цвет изменяется от 111111 до 999999 с шагом 111111.9. Вывести на экран таблицу умножения для шестнадцатеричной системы счисления.10. Вывести на экран таблицу сложения для шестнадцатеричной системы счисления.11. Вывести на экран таблицу умножения для восьмеричной системы счисления.12. Вывести на экран таблицу сложения для восьмеричной системы счисления.13. Вывести на экран таблицу, текст в ячейках которой закрашен в разные цвета, а номера цветов отображаются в соответствующих ячейках. Номера цветов изменяются от 555555 до 999999 с шагом 1111.14. Вывести на экран один и тот же текст шестнадцатью случайными цветами.15. Получить сумму n случайных чисел из диапазона $[-50; 50]$.
Технологии и средства разработки программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none">1. Создайте многомерный массив, содержащий названия фильмов, организованных по жанрам: ассоциативный массив, в котором имена полей будут разными жанрами («комедия», «мелодрама», «детектив» и др.), а элементами — названия фильмов. Выведите информацию.2. Создайте ассоциативный массив, аналогичный телефонному справочнику. Отсортируйте массив по фамилиям абонентов в алфавитном порядке.

	<p>3. Создайте ассоциативный многомерный массив, содержащий информацию о пользователях (ФИО, возраст, количество посещений страницы). Выведите всю информацию, начиная с пользователей, у которых количество посещений страницы больше.</p> <p>4. Создайте массив, содержащий сведения об учениках класса (фамилия, рост, вес, средний балл). Найдите самого высокого ученика и выведите всю информацию о нем.</p> <p>5. Создайте массив, содержащий сведения о ваших друзьях. Отсортируйте его по фамилиям друзей в алфавитном порядке и выведите всю информацию.</p> <p>6. Создайте массив, содержащий сведения о ваших друзьях. Отсортируйте его по возрасту друзей и выведите всю информацию.</p> <p>7. Создайте массив, содержащий сведения о продукции фирмы: номер товара, название, цена. Отсортируйте массив по названиям в алфавитном порядке. Среди товаров с одинаковым названием сначала идут более дешевые.</p> <p>8. Создайте массив, содержащий сведения о картинках: местонахождение и имя файла, хранящего картинку, ее размеры, название. Выведите все картинки на экран с полной информацией о них.</p> <p>9. Создайте многомерный массив, содержащий названия музыкальных произведений, организованных по жанрам: ассоциативный массив, в котором имена полей будут разными жанрами («рок», «поп», «джаз» и др.), а элементами — названия песен. Выведите информацию.</p> <p>10. Описать массив расписание (день недели, количество пар в этот день, время начала и конца пары, название предмета, фамилия преподавателя) Вывести полную информацию о занятиях, относящихся к предметной области «Информатика».</p> <p>11. В библиотеке имеются книги, газеты, журналы (название, год выпуска, автора, редактора (для газеты), объем.) Вывести информацию об изданиях, вышедших в заданном году.</p> <p>12. Опишите массив, содержащий информацию о движении электропоездов из вашего города: направление; время отправления электропоездов, время в пути до конечного пункта, стоимость билетов по зонам. Вывести перечень электропоездов, следующих в заданном направлении.</p> <p>13. Описать массив экзаменационная ведомость (предмет, номер группы, номер зачетной книжки, фамилия, имя, отчество студента, его оценки по итогам текущей сессии). Определить отличников, хорошистов, троечников и двоечников.</p> <p>14. Описать массив служащих, включающий имена, фамилии, отчества служащих, даты рождения, полученное образование, домашние адреса, профессии. Определить имена людей с высшим образованием. Выдать данные о служащем, который имеет ту или иную профессию.</p> <p>15. При поступлении в университет лица, получившие оценку «неудовлетворительно» на первом экзамене, ко второму экзамену не допускаются. Считая фамилии абитуриентов и их оценки после первого экзамена исходными данными, составить список абитуриентов, допущенных ко второму экзамену.</p>
--	--

Тематика контрольных работ

Раздел дисциплины	Темы

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета с оценкой

Раздел дисциплины	Вопросы
Основные методы проектирования программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Синтаксис языка PHP. Переменные, константы, типы данных. 2. Синтаксис языка PHP. Математические операторы. 3. Синтаксис языка PHP. Работа со строками. 4. Синтаксис языка PHP. Условный оператор, запись логических выражений. 5. Синтаксис языка PHP. Оператор множественного выбора. 6. Синтаксис языка PHP. Циклы. Цикл с параметром. 7. Синтаксис языка PHP. Циклы. Цикл с предусловием. 8. Синтаксис языка PHP. Циклы. Цикл с постусловием. 9. Использование Visual Studio для разработки приложений. Создание и управление проектом приложения. 10. Использование Visual Studio для разработки приложений. Автозаполнение кода, рефакторинг
Технологии и средства разработки программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 11. Основные понятия объектно-ориентированного программирования (класс, экземпляр, атрибуты, методы). 12. Описание классов на языке PHP. Поля, методы. 13. Создание и уничтожение объектов, «сборщик мусора» .NET. Конструктор класса. 14. Принципы ООП. Реализация принципа инкапсуляции на PHP. 15. Принципы ООП. Реализация принципа полиморфизма на PHP. 16. Принципы ООП. Реализация принципа наследования на PHP. Абстрактные классы. 17. Отношения между классами. Описание отношений на схемах. 18. Передача аргументов по ссылке и по значению. 19. Классы и интерфейсы на языке PHP. Множественное наследование. 20. Делегаты: назначение, синтаксис. Примеры. 21. Проектирование классов. Методы графического описания классов. 22. Разработка графического интерфейса приложений в Visual Studio. 23. Требования и критерии качества графического интерфейса программных приложений. 24. Работа с файлами и папками на языке PHP. 35. Автоматическое документирование исходного кода программы.

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Основные методы проектирования программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Передача параметров в PHP из адресной строки браузера. 2. Передача параметров в PHP с помощью форм. 3. Способы сохранения и восстановления данных в PHP. 4. Файлы в PHP. 5. Запись информации в файлы в PHP. 6. Считывание информации из файлов в PHP. 7. Блокирование файлов в PHP. 8. Использование массивов в PHP. 9. Клиентское и серверное веб-программирование, основные определения, стандарты, платформы и языки реализации. 10. Протокол HTTP, взаимодействие в рамках протокола HTTP, методы и
Технологии и средства разработки программного обеспечения	<p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка).</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы.</p>

	<p>Фреймы. Общие подходы к дизайну сайта.</p> <p>Разработка макета страницы. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.</p> <p>Структура HTML-документа. Внешние параметры web-страницы.</p> <p>Стили CSS как инструмент дизайнера.</p> <p>Формат CSS. Дизайн web-страницы на основе стилей CSS.</p> <p>Контроль над шрифтами при помощи CSS. Работа с колонками текста при помощи CSS3.</p> <p>Использование CSS3 для контроля над визуальным представлением.</p> <p>Эффекты анимации в стиле CSS3.</p> <p>Привязка к единому документу CSS. Встраивание шрифтов.</p> <p>Стили по умолчанию для содержимого. Применение стилей к основным разделам содержимого.</p> <p>Применение стилей к элементам навигации. Применение стилей к элементам web-формы. Дополнительные стили.</p> <p>Создание меню при помощи стилей CSS. Дизайн при помощи CSS3.</p>
--	--

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 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-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«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-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«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-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне