

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»



УТВЕРЖДАЮ

Декан/Директор
_____/Соболев В.В.

23.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура промышленных предприятий и экономических систем
наименование – полностью 10/025 (2023)

направление (специальность) 01.04.04 «Прикладная математика»
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) «Разработка программного обеспечения и математических
методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»
наименование – полностью

уровень образования: магистратура

форма обучения: очная
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

Кафедра «Прикладная математика и информационные технологии»
полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель Шаймарданов Марат Геннадьевич, ст. преподаватель
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 27.04 2023 г. № 5

Заведующий кафедрой

И.Г. Русак
27.04 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану 01.04.04 «Прикладная математика» (программа «Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»)

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН
010000 «Математика и механика» от 11.05 2023 г. № 3
код и наименование – полностью

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН
010000 «Математика и механика»
код и наименование – полностью

В.Г. Суфиянов
11.05 2023 г.

Руководитель образовательной программы

К.В. Кетова
11.05 2023 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Архитектура промышленных предприятий и экономических систем
Направление (специальность) подготовки	01.04.04 «Прикладная математика»
Направленность (профиль/программа/ специализация)	Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач с использованием искусственного интеллекта
Место дисциплины	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01 части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)»
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 / 108
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с системой понятий, описывающих экономические информационные системы
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен интегрировать программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности ПК-2. Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение ПК-3. Способен организовывать процессы управления разработкой наукоемкого программного обеспечения
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Классификация информационных систем. Экономические информационные системы
Форма промежуточной аттестации	Зачет

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с системой понятий, описывающих экономические информационные системы.

Задачи дисциплины:

– формирование представлений и понятий об организации и принципах построения экономических информационных систем.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Знания
1	Экономические информационные системы в целом и ее компоненты
2	Этапы жизненного цикла экономических информационных систем

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Умения
1	Проектирование экономических информационных систем

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1	Владение технологиями программирования

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ПК-1. Способен интегрировать программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности	ПК-1.1. Знать: процедуры интеграции программных модулей и компонентов при разработке программного обеспечения	1,2		
	ПК-1.2. Уметь: использовать стандартные программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности		1	
	ПК-1.3. Владеть: практическими навыками интеграции программных модулей и компонентов при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности			1
ПК-2. Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение	ПК-2.1. Знать: принципы построения программно-технической архитектуры и методологию проектирования наукоемкого программного обеспечения.	1,2		

	ПК-2.2. Уметь: вырабатывать требования и варианты реализации наукоемкого программного обеспечения.		1	
	ПК-2.3. Владеть: практическими навыками проектирования и разработки наукоемкого программного обеспечения.			1
ПК-3. Способен организовывать процессы управления разработкой наукоемкого программного обеспечения.	ПК-3.1. Знать: методологию управления разработкой наукоемкого программного обеспечения.	1,2		
	ПК-3.2. Уметь: применять методологию и средства управления разработкой наукоемкого программного обеспечения.		1	
	ПК-3.3. Владеть: практическими навыками управления разработкой наукоемкого программного обеспечения.			1

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к Дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.01 части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): Разработка приложений на C#.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Системы 3D моделирования и визуальные технологии, Параллельное и распределенное программирование.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС	
				лек	пр	лаб	КЧА		
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
1	Классификация информационн ых систем	53	3	4	–	8	–	41	Подготовка к защите лабораторной работы
2	Экономические информационн ые системы	53	3	4	8	8	–	33	Подготовка к защите практической работы;

									подготовка к защите лабораторной работы
3	Зачет	2	3	–	–	–	0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	Итого:	108	3	8	8	16	0,3	75,7	

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Классификация информационных систем	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	1,2	1	1	Защита лабораторной работы
2	Экономические информационные системы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	1,2	1	1	Защита практической работы; защита лабораторной работы

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1	1	1. Классификация по масштабу. 2. Классификация по архитектуре. 3. Классификация по характеру использования информации. 4. Классификация по системе представления данных. 5. Классификация по поддерживаемым стандартам управления и технологиям коммуникации 6. Классификация по степени автоматизации	4
2	2	1. Системы автоматического регулирования (САР); 2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП); 3. Автоматизированные системы оперативного управления (АСОУ);	4

		4. Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП); 5. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ)	
	Всего		8

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	2	Структура автоматизированных систем управления предприятием	8
	Всего		8

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	1	Информационные системы промышленных предприятий	8
2	2	Экономические информационные системы	8
	Всего		16

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся (формы текущего контроля приводятся согласно данным таблицы 4.2):

– защиты практических и лабораторных работ:

- 1) Классификация информационных систем;
- 2) Экономические информационные системы.

Примечание: оценочные материалы (вопросы к проведению лабораторных занятий, задания для самостоятельной работы и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Павличева, Е. Н. Введение в информационные системы управления предприятием [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Павличева, В. А. Дикарев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2018. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26456.html	2018
2	Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинев, А. А. Тищенко. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2018. — 274 с. — 5-89838-325-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6996.html	2018
3	Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинев, А. А. Тищенко. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 274 с. — ISBN 5-89838-325-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	2012

	— URL: https://www.iprbookshop.ru/6996.html (дата обращения: 29.06.2023).	
--	--	--

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Л. В. Губич, М. Я. Ковалев, Н. И. Петкевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2020. — 190 с. — 978-985-08-1488-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29432.html	2020
2	Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] / Ю. А. Маглинец. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2018. — 191 с. — 978-5-94774-865-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52184.html	2018

в) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Русяк И.Г., Кетова К.В., Касаткина Е.В., Вавилова Д.Д. Методические указания к оформлению и выполнению рефератов, лабораторных работ, курсовых работ и проектов, практик, выпускных квалификационных работ для студентов направления «Прикладная математика», 2021. — 38 с.— Рег. номер МиЕН 1-1/2021.

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Архитектура промышленных предприятий и экономических систем»: учеб.-метод. пособие для студ., обуч. по напр. 01.03.04 «Прикладная математика» / сост. М.Г. Шаймарданов – Ижевск, 2019. – Рег. номер 200/МиЕН.

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС
http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Microsoft Office Standard 2007.
2. Среда программирования MS Visual Studio Community 2019.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

2. Практические занятия.

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Лабораторные работы.

Для лабораторных занятий используются аудитория №6-309, оснащенная следующим оборудованием: проектор, экран, компьютер/ноутбук

4. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- научная библиотека ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (ауд. 201 корпус № 1, адрес: 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д.7);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (указать ауд. 309, корпус №6, адрес: 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д.48).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Лист согласования рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Архитектура промышленных предприятий и экономических систем» по направлению подготовки

01.04.04 Прикладная математика»

код и наименование направления подготовки (специальности)


по направленности (профилю/программе/специализации)

«Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач с

использованием искусственного интеллекта»

наименование направленности (профиля/программы/специализации)

согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2023 – 2024	 27.04.2023
2024 – 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

**Оценочные средства
по дисциплине
Архитектура промышленных предприятий и экономических систем**

направление (специальность) 01.04.04 «Прикладная математика»
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) «Разработка программного обеспечения и математических
методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»

наименование – полностью

уровень образования: магистратура

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ПК-1.1. Знать: процедуры интеграции программных модулей и компонентов при разработке программного обеспечения	З1: экономические информационные системы в целом и ее компоненты З2: этапы жизненного цикла экономических информационных систем	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
2	ПК-1.2. Уметь: использовать стандартные программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности	У1: проектирование экономических информационных систем	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
3	ПК-1.3. Владеть: практическими навыками интеграции программных модулей и компонентов при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности	Н1: владение технологиями программирования	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
4	ПК-2.1. Знать: принципы построения программно-технической архитектуры и методологию проектирования наукоемкого программного обеспечения	З1: экономические информационные системы в целом и ее компоненты З2: этапы жизненного цикла экономических информационных систем	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
5	ПК-2.2. Уметь: вырабатывать требования и варианты реализации наукоемкого программного обеспечения	У1: проектирование экономических информационных систем	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
6	ПК-2.3. Владеть: практическими навыками проектирования и разработки наукоемкого программного обеспечения	Н1: владение технологиями программирования	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
7	ПК-3.1. Знать: методологию управления разработкой наукоемкого программного обеспечения	З1: экономические информационные системы в целом и ее компоненты З2: этапы жизненного цикла экономических информационных систем	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
8	ПК-3.2. Уметь: применять методологию и средства управления разработкой наукоемкого программного обеспечения	У1: проектирование экономических информационных систем	Защита практической работы, Защита лабораторной работы

9	ПК-3.3. Владеть: практическими навыками управления разработкой наукоемкого программного обеспечения	Н1: владение технологиями программирования	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
---	---	--	--

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Классификация информационных систем. По масштабу.
2. Классификация информационных систем. По архитектуре.
3. Классификация информационных систем. По характеру использования информации.
4. Классификация информационных систем. По системе представления данных.
5. Классификация информационных систем. По поддерживаемым стандартам управления и технологиям коммуникации
6. Классификация информационных систем. По степени автоматизации
7. Системы автоматического регулирования (САР);
8. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП);
9. Автоматизированные системы оперативного управления (АСОУ);
10. Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП);
11. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ).

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2.

Наименование: защита лабораторных работ.

Представление в ФОС: перечень заданий

Варианты заданий:

1	создать массив объектов <code>CollectionType</code> , запросы – найти коллекции размера <code>n</code> ; найти максимальную и минимальную коллекцию в массиве по количеству элементов. Обобщенная коллекция – <code>LinkedList<T></code>
2	создать массив объектов <code>CollectionType</code> , запросы – найти коллекции с отрицательными элементами (выбрать любое поле объекта), найти максимальную и минимальную коллекцию в массиве, содержащую указанный элемент. Обобщенная коллекция – <code>Dictionary<T></code> .
3	создать массив объектов <code>CollectionType</code> , запросы - найти количество коллекций равных заданному размеру, найти максимальную и минимальную коллекцию в массиве. Обобщенная коллекция – <code>List<T></code>
4	создать массив объектов <code>CollectionType</code> , запросы - найти количество коллекций, содержащих только 2 элемента, найти максимальную и минимальную коллекцию в массиве по заданному значению поля объекта (можно выбрать любое поле). Обобщенная коллекция – <code>List<T></code>
5	создать массив объектов <code>CollectionType</code> , запросы - найти количество коллекций, содержащих указанный элемент, найти максимальную коллекцию, содержащую указанный элемент. Обобщенная коллекция – <code>Dictionary<T></code> .
6	создать массив объектов <code>CollectionType</code> , запросы - найти количество коллекций, содержащих заданное значение (выбрать любое поле объекта), найти максимальную и минимальную коллекцию в массиве. Обобщенная коллекция – <code>LinkedList<T></code>

7	создать массив объектов CollectionType, запросы - найти количество коллекций, сумма которых больше указанного значения (для суммирования выбрать любое поле объекта), найти максимальную и минимальную коллекцию в массиве. Обобщенная коллекция – ArrayList<T>
---	---

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2.

Наименование: защита практических работ

Представление в ФОС: перечень заданий

Варианты заданий:

Вариант 1

Классификация и описание систем по уровню управления;

Вариант 2

Расписать стадии жизненного цикла информационных систем;

Вариант 3

Моделирование процессов жизненного цикла информационной системы промышленного предприятия;

Вариант 4

Модели жизненного цикла информационной системы;

Вариант 5

Основные фазы проектирования информационных систем;

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2.

Наименование: тест.

Представление в ФОС: набор вопросов для проведения тестирования.

Варианты заданий:

Компетенция

ПК-1. Способен интегрировать программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности.

Компетенция

ПК-2. Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение.

Компетенция

ПК-3. Способен организовывать процессы управления разработкой наукоемкого программного обеспечения.

Оценочные материалы

Компетенция ПК-1. Способен интегрировать программные модули и компоненты при разработке программного обеспечения в области профессиональной деятельности.

Проведение работы заключается в ответе на вопросы теста.

1. Организация, осуществляющая физическое проектирование на основе существующей концепции ИС:

- А) системный интегратор
В) разработчик ИС
 С) аудиторская фирма
 D) консалтинговая фирма
2. АИС, обеспечивающая информационную поддержку целенаправленной коллективной деятельности предприятия, – это:
- А) глобальная АИС
 В) финансовая АИС
С) корпоративная АИС
 D) локальная АИС
3. Рекламный графический блок, помещаемый на Web-странице и имеющий гипер-ссылку на сервер рекламодателя:
- А) домен
 В) тезаурус
 С) кластер
D) баннер
4. Цель информационного обеспечения определяется
- А) указами правительства.
 В) субъектом информационного обеспечения.
С) информационными потребностями.
 D) руководителем организации.
5. Совокупность документов, оформленных по единым правилам, называется:
- А) информационные ресурсы.
 В) документооборот.
С) документация.
 D) данные.

Ключи теста:

Вопрос	1	2	3	4	5
Ответ	В	С	D	С	С

Компетенция ПК-2. Способен проектировать и разрабатывать наукоемкое программное обеспечение.

Проведение работы заключается в ответе на вопросы теста.

1. Что должен знать фронтенд-разработчик? Назовите три ключевых технологии.

A) HTML, CSS и JavaScript.

B) Kotlin, PHP и JavaScript.

C) PHP, HTML и CSS.

2. Что такое GitHub?

A) UI для работы с локальной версией Git

B) Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки, основанный на Git

C) Драйвер для Git

D) Программа для работы с Git

3. Реализованное коммерсантом представительство в сети Интернет на основе создания web-сервера, это:

A) филиал

B) рабочее место

C) кластер

D) электронный магазин

4. Компонентом информационной технологии _____ является база моделей.

A) экспертных систем.

B) обработки данных.

C) поддержки принятия решений.

D) управления.

5. Система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе:

A) информационный рынок.

B) информационная структура.

C) информационный потенциал.

D) информационная культура.

Ключи теста:

Вопрос	1	2	3	4	5
Ответ	A	B	D	C	A

Компетенция ПК-3. Способен организовывать процессы управления разработкой наукоемкого программного обеспечения.

Проведение работы заключается в ответе на вопросы теста.

1. Кто такой Product Owner?

- A) Знает всё о потребностях и болях пользователя, использует свои наблюдения на благо всего проекта, отвечает за продукт.
- B) Распределяет задачи и нагрузку, проверяет и снова руководит процессом.
- C) Отвечает за эффективность команды, причём не отдельных участников, а именно команды как целого.
- D) Специалист, который создает продукт.

2. Бэкенд-разработчик – ...

- A) отвечает за внутреннюю функциональность сайта.
- B) специалист, который создает пользовательские интерфейсы.
- C) организует команду, приводит ее к самоуправлению, сохранив высокую эффективность.

3. Что такое бэклог продукта?

- A) План разработки очередной версии продукта и план достижения цели спринта.
- B) Перечень рабочих задач, расположенных в порядке важности для команды разработчиков.
- C) Перечень требований к проекту, которые формируются на основе рекомендаций заказчика на старте работы и обратной связи в процессе сотрудничества

4. QA-инженеры ...

- A) разрабатывают алгоритмы на основе математических моделей.
- B) разрабатывают программы для Интернет-ресурсов.
- C) анализируют предметную область.
- D) проверяют, как работает программа или приложение.

5. Сетевой инженер занимается ...

- А) разработкой кросс-платформенного ПО.
- В) написанием тестов, рефакторингом и документированием.
- С) ведением документации по состоянию сети передачи данных.
- Д) мониторингом и анализом состояния систем защиты информационных технологий компании.

Ключи теста:

Вопрос	1	2	3	4	5
Ответ	A	A	B	D	C

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Лабораторная работа	Лабораторная работа выполнена в полном объеме; Представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом при защите лабораторной работы, даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	80-100
«не зачтено»	40-80

Если сумма набранных баллов менее 40 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 40 до 80 баллов, обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету включает 1 теоретическое и 1 практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в письменной форме.

Время на подготовку: 60 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение