

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.11.2025 16:13:13  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed81f98f4b6e77a48e9a8788b327374



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Технологии  
контейнеризации приложений (научный семинар)» по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная  
информатика и информационные технологии» направленности «Прикладное программирование и системы  
искусственного интеллекта» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)  
**«Технологии контейнеризации приложений (научный семинар)»**

Направление подготовки (специальность)  
**02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»**

Направленность (профиль)  
**«Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»**

Присваиваемая квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Челябинск, 2025 г.



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	3
2. Перечень формируемых компетенций .....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине .....	5
3.1. Виды оценочных средств .....	5
3.2. Содержание оценочных средств .....	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации .....	7
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации .....	7
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств .....	7
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	7



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Технологии контейнеризации приложений (научный семинар)» по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Направленность (профиль): Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта.

Дисциплина: Технологии контейнеризации приложений (научный семинар).

Семестры: 5.

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 5 семестре.

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



## 2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Технологии контейнеризации приложений (научный семинар)» направлено на формирование компетенций, приведённых в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.	<b>Знать:</b> основные источники информации в сфере контейнеризации приложений; основные термины и технологии виртуализации и контейнеризации для анализа поставленных задач и выработки решения. <b>Уметь:</b> анализировать программную среду выполнения приложений; применять методы виртуализации и контейнеризации приложений для решения поставленных задач. <b>Владеть:</b> инструментальными средствами поиска информации; командным языком управления системами контейнеризации для решения поставленных задач.
ПК-1	Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> основные понятия, методы и средства контейнеризации среды выполнения; основные технологии управления системами контейнеризации. <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением технологий контейнеризации; использовать технологии управления системами контейнеризации. <b>Владеть:</b> навыками решения практических задач в области информационных технологий с использованием технологий контейнеризации приложений.



### 3. Содержание оценочных средств по дисциплине

#### 3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы / разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	УК-1 <b>Знать:</b> основные источники информации в сфере контейнеризации приложений; основные термины и технологии виртуализации и контейнеризации для анализа поставленных задач и выработки решения. <b>Уметь:</b> анализировать программную среду выполнения приложений; применять методы виртуализации и контейнеризации приложений для решения поставленных задач. <b>Владеть:</b> инструментальными средствами поиска информации; командным языком управления системами контейнеризации для решения поставленных задач.	Основы виртуализации	Лабораторная работа	Вопросы по теоретическому материалу
2	ПК-1 <b>Знать:</b> основные понятия, методы и средства контейнеризации среды выполнения; основные технологии управления системами контейнеризации. <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением технологий контейнеризации; использовать технологии управления системами контейнеризации.	Контейнерная виртуализация	Лабораторная работа	Вопросы по теоретическому материалу
3	<b>Владеть:</b> навыками решения практических задач в области информационных технологий с использованием технологий контейнеризации приложений.	Управление системами контейнеризации	Лабораторная работа	Вопросы по теоретическому материалу



Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

### 3.2. Содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена в 5 семестре.

Вопросы по теоретическому материалу:

- 1) Общие понятия виртуализации.
- 2) Аппаратные системы виртуализации.
- 3) Среда выполнения приложения.
- 4) Принципы контейнеризации приложений.
- 5) Система контейнеризации LXC.
- 6) Система контейнеризации Docker.
- 7) Управление интерфейсами взаимодействия контейнеров в системе Docker.
- 8) Модель SOA и Микросервисы.
- 9) Принципы оркестрации контейнеров.
- 10) Универсальный оркестратор Kubernetes.
- 11) Оркестрация контейнеризированных приложений в облачной среде.

Примеры тем лабораторных работ:

1. Среда выполнения простого приложения в ОС Linux.
2. Основные команды управления контейнером LXC.
3. Основные команды управления контейнером Docker.
4. Создание файла конфигурации контейнера Docker для работы в системе нескольких контейнеров приложений.
5. Основные команды управления оркестратором Kubernetes.
6. Использование оркестратора Kubernetes для управления множеством взаимосвязанных контейнеров приложений.



#### **4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

##### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация рассчитана на один академический час и проводится по билетам, которые содержат два теоретических контрольных вопроса.

##### **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

Оценивание ответа на промежуточной аттестации

- ответ на контрольный вопрос по теоретическому материалу оценивается по 10 балльной системе следующим образом:

10 баллов - выполнено 95-100 % заданий, дано полное, развернутое решение;

9 - 7 баллов - выполнено 70-94 % заданий, дано правильное решение; однако были допущены неточности в ходе решения;

6 - 3 баллов - выполнено 50-69 % заданий, дано неполное решение, в ответе содержится ошибка;

2 - 1 балл - выполнено 20-49 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки;

0 баллов - выполнено 0-19 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки.

##### **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

Итоговая оценка промежуточной аттестации дается на основании суммарного количества набранных баллов во время промежуточной аттестации с учетом выполнения лабораторных работ:

Для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 11 до 14 баллов.

Для получения оценки «хорошо» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 14 до 17 баллов.

Для получения оценки «отлично» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 18 до 20 баллов.

В иных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Продвинутый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

2. Базовый уровень соответствует оценке «хорошо»:

Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при



наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

3. Пороговый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»:

Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

