

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 05.09.2025 11:05:23 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bf98f4b6c77a4869a8788b4379374	 МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (Научно-исследовательская работа)» по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности «Информационные системы и интеллектуальные технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	---	---	--------

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике
«Производственная практика (Научно-исследовательская работа)»

Направление подготовки (специальность)
09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль)
«Информационные системы и интеллектуальные технологии»

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора
2025

Челябинск, 2025 г.

09.03.04 Программная инженерия, Информационные системы и интеллектуальные технологии, бакалавр, Производственная практика Научно-исследовательская работа, 2025, очная

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

Председатель Ученого совета
института информационных
технологий

согласовано

Ю. В. Петриченко

Заседанием кафедры информационных технологий и экономической информатики

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

И. о. заведующего кафедрой

согласовано

С.А. Скрипов

Автор (составитель)

А.В. Вохминцев

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	7
3.1. Виды оценочных средств	7
3.2. Содержание оценочных средств	10
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	12
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	12
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств	12
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	12



1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Направленность: Информационные системы и интеллектуальные технологии

Наименование практики: Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

Семестр (семестры) проведения: 8

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способы проведения практики: стационарная

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



2. Перечень формируемых компетенций

Изучение «Производственная практика (Научно-исследовательская работа)» направлено на формирование компетенций, приведённых в 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции и согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
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	Знать: Основные правила построения исследовательской работы. Уметь: Применять правила и методы декомпозиции задачи на подзадачи Владеть: Навыками декомпозиции поставленных задач на подзадачи
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных положений и концепций в области математических и естественных наук, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3. Имеет практический опыт применения основных теорем и законов математики и естественных наук, методов моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач профессиональной деятельности	Знать: Основные методы моделирования, теоретического исследования Уметь: Использовать методы моделирования проблемы Владеть: Навыками работы с методами и моделями при проведении исследований
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	ОПК-3.1. Обладает базовыми знаниями информационно-коммуникационных технологий, основ информационно-библиографической культуры, требований информационной	Знать: Основные методы поиска информации в сети Интернет Уметь: Уметь применять методы поиска информации в сети Интернет Владеть: навыками работы с поисковыми системами сети Интернет



	информационной безопасности;	безопасности ОПК-3.2. Демонстрирует умения проводить информационный поиск, осуществлять выбор информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач исходя из требований к решению и требований информационной безопасности ОПК-3.3. Имеет практический опыт решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-8	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	ОПК-8.1. Демонстрирует знание основных технологий и компьютерных методов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных ОПК-8.2. Демонстрирует умения выбирать и применять информационные, компьютерные и сетевые технологии в задачах поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников ОПК-8.3. Имеет практический опыт анализа, хранения, обработки и представления информации в требуемом формате при решении профессиональных задач	Знать: Методы обработки и представления информации в виде презентаций Уметь: применять методы сбора информации для последующего ее представления в виде презентации Владеть: Навыками работы с собранной информацией и уметь ее представлять в виде презентации
ПК-4	Способность выбирать и применять методы и инструменты для решения задач машинного обучения	ПК-4.1. Знать основные алгоритмы машинного обучения, методы предобработки данных, инструменты и библиотеки для машинного обучения и их основные функции ПК-4.2. Уметь анализировать задачу и обосновывать выбор конкретного метода машинного обучения в зависимости от типа данных и цели анализа. ПК-4.3. Владеть навыком интеграции разных методов и инструментов в одном проекте для решения комплексных задач	Знать: основные методы разработки интеллектуальных систем и специфику актуальных проблемных областей; теоретические положения для построения интеллектуальных систем, предназначенных для решения различных задач Уметь: использовать современные программно-инструментальные продукты при разработке и внедрении ИС; использовать методы организации интеллектуальных систем и получить практические навыки для их построения в целях



		машинного обучения	решения различных задач Владеть: навыками использования современных инструментальных средств и технологий программирования навыками использования специального программного обеспечения для решения практических задач
ПК-5	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проводить анализ существующих систем и их аналогов, выполнять выбор и обоснование вариантов реализации	ПК-5.1. Демонстрирует знание основных методов сбора требований к программному обеспечению, анализа предметной области ПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать технико-экономическое обоснование создания информационной системы ПК-5.3. Имеет практический опыт обследования организаций, разработки и согласования требований на создание информационной системы	Знать: Основные методы проведения обследования организации и выявления потребности пользователей Уметь: Применять методы обследования информационных систем и выявления потребностей пользователей Владеть: Навыками формирования требований потребности пользователей



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/№ задания
	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач Знать: Основные правила построения исследовательской работы.	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, публичная защита
	УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач Уметь: Применять правила и методы декомпозиции задачи на подзадачи	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, публичная защита
	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных положений и концепций в области математических и естественных наук, вычислительной техники и программирования Знать: Основные методы моделирования, теоретического исследования	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, публичная защита
	ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Уметь: Использовать методы моделирования проблемы	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, публичная защита
	ОПК-1.3. Имеет практический опыт применения основных теорем и законов математики и естественных наук, методов моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, публичная защита



	задач профессиональной деятельности Владеть: Навыками работы с методами и моделями при проведении исследований				
	ОПК-3.1. Обладает базовыми знаниями информационно-коммуникационных технологий, основ информационно-библиографической культуры, требований информационной безопасности Знать: Основные методы поиска информации в сети Интернет	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ОПК-3.2. Демонстрирует умения проводить информационный поиск, осуществлять выбор информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач исходя из требований к решению и требований информационной безопасности Уметь: Уметь применять методы поиска информации в сети Интернет	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ОПК-3.3. Имеет практический опыт решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: навыками работы с поисковыми системами сети Интернет	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ОПК-8.1. Демонстрирует знание основных технологий и компьютерных методов поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных Знать: Методы обработки и представления информации в виде презентаций	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ОПК-8.2. Демонстрирует умения выбирать и применять информационные,	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная



	компьютерные и сетевые технологии в задачах поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников Уметь: применять методы сбора информации для последующего ее представления в виде презентации				
	ОПК-8.3. Имеет практический опыт анализа, хранения, обработки и представления информации в требуемом формате при решении профессиональных задач Владеть: Навыками работы с собранной информацией и уметь ее представлять в виде презентации	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ПК-5.1. Демонстрирует знание основных методов сбора требований к программному обеспечению, анализа предметной области Знать: Основные методы проведения обследования организации и выявления потребности пользователей	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать технико-экономическое обоснование создания информационной системы Уметь: Применять методы обследования информационных систем и выявления потребностей пользователей	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ПК-5.3. Имеет практический опыт обследования организаций, разработки и согласования требований на создание информационной системы Владеть: Навыками формирования требований потребности пользователей	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная
	ПК-4.1. Знать основные алгоритмы машинного обучения, методы предобработки данных, инструменты и библиотеки для машинного обучения и их основные функции Знать:	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита	публичная



	основные методы разработки интеллектуальных систем и специфику актуальных проблемных областей; теоретические положения для построения интеллектуальных систем, предназначенных для решения различных задач			
	ПК-4.2. Уметь анализировать задачу и обосновывать выбор конкретного метода машинного обучения в зависимости от типа данных и цели анализа. Уметь: использовать современные программно-инструментальные продукты при разработке и внедрении ИС; использовать методы организации интеллектуальных систем и получить практические навыки для их построения в целях решения различных задач	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита публичная
	ПК-4.3. Владеть навыком интеграции разных методов и инструментов в одном проекте для решения комплексных задач машинного обучения Владеть: навыками использования современных инструментальных средств и технологий программирования навыками использования специального программного обеспечения для решения практических задач	Организационно-подготовительный этап Производственный этап Заключительный этап	Дневник практики	отчет, защита публичная

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

3.2.1. Отчет по практике в письменной форме:

В ходе практики студент анализирует и изучает потребности предприятия в информационных системах. Формулирует архитектуру будущей программной системы, описывает



ее модели, строит прототип работающей системы. В результате прохождения практики у обучающегося появляется комплексное представление о требованиях к информационной системе, а так же формируется архитектурная модель системы и ее программный прототип. В результате прохождения практики у обучающегося появляется комплексное представление о вариантах решения выявленной проблемы в результате применения различных методов и способов изучения, анализа различных вариантов решения проблемы объекта исследования.

Отчет должен содержать:

- анализ возможных вариантов решения проблемы;
- анализ ключевых проблем, актуальность и целесообразность их решения с помощью информационных технологий;
- описание информационных технологий, необходимых для решения проблемы предприятия;
- описание основных требований к решению и выбор наилучшего согласно этим требованиям.

3.2.2 Публичная защита результатов практики

Защита результатов практики проходит в университете, где студент лично презентует результаты своего исследования в течении 5-7 минут с помощью презентации, докладывает об основных результатах, полученных в ходе практики, отвечает на вопросы членов комиссии.



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Производственная практика (научно-исследовательская работа) оценивается через процедуру защиты, проводимую в университете с личным присутствием студента. На защиту студент представляет:

1. Дневник практики
2. Отчет по практике в электронном/отпечатанном виде, содержащий введение, основную часть с иллюстрациями, заключение, библиографию, приложения.
3. Презентацию на 15 - 20 слайдах.

Защита производственной практики проводится в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценивания отчета

Письменный отчет по практике:

- 1) Общее оформление отчета: максимальное число баллов – 5 баллов.

Критерии оценивания:

баллов – отчет заполнен в соответствии с требованиями к написанию отчета по практике. Запланированные мероприятия Индивидуального задания выполнены в полном объеме.

балла – в отчете отражены не все позиции, перечисленные в требованиях. Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия Индивидуального задания выполнены.

балла – отчет по практике заполнен с грубыми ошибками. Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены частично.

- 2) Анализ деятельности изучаемой организации - 25 баллов

баллов – представлен подробный отчет-анализ посещенного учебного занятия ведущего преподавателя с описанием целей, задач, основных этапов учебного занятия и их краткой характеристикой, методов / приемов обучения, представлены выводы об эффективности занятия, оформлен по образцу.

баллов – отчет-анализ оформлен с незначительными ошибками.

баллов – отчет-анализ заполнен с грубыми ошибками.

1.3. Ведение дневника практики

Общее максимальное число баллов – 5 баллов.

баллов – дневник заполнен согласно графику практики. Представлен календарный план работы с датами выполнения каждого вида работ и отметками о выполнении.

балла – дневник заполнен с ошибками.

балла – дневник заполнен с грубыми ошибками, без учета графика практики.



4.2.2. Критерии оценивания публичной защиты

Публичная защита результатов практики на итоговой конференции. Защита результатов практики проходит в университете, где студент лично презентует результаты своего исследования в течении 5-7 минут с помощью презентации, докладывает об основных результатах, полученных в ходе практики, отвечает на вопросы членов комиссии.

Общее максимальное число баллов – 65 баллов.

1) Доклад на итоговой конференции с презентацией -35 баллов
баллов – устный доклад с презентацией наглядно демонстрирует результаты прохождения практики, полно представлены выводы по практике, описаны трудности, возникшие при прохождении практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов.

баллов – презентация не полно демонстрирует результаты практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена.

0-15 баллов – презентация проекта отсутствует. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями.

2) Ответы на 2 вопроса - 30 баллов.

баллов – обучающийся демонстрирует всестороннее и глубокое знание материала, дает полные и точные ответы на поставленные вопросы.

9 баллов – обучающийся демонстрирует владение материалом, однако ответы неполные, не всегда точные.

баллов – обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета (с оценкой). Зачет выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

Высокий уровень сформированности компетенции - 87 -100 – оценка «Отлично» (5)

Средний уровень сформированности компетенции - 74-86 баллов - «Хорошо» (4)

Базовый уровень - 60-73 баллов - «Удовлетворительно» (3)

Низкий уровень - 0-59 баллов - «Неудовлетворительно» (2)

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

Высокий уровень – Содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия Индивидуального задания выполнены в полном объеме. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание предметной области, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов.

Средний уровень – Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике.



Запланированные мероприятия Индивидуального задания выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание предметной области, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена.

Базовый уровень – Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике.

Запланированные мероприятия индивидуального задания выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях предметной области, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями.

Недостаточный уровень – Небрежное оформление отчета по практике. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия Индивидуального задания не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях предметной области, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен. Требуется повторное прохождения практики.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе практики.