

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Александр
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:40:02
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
цифрового развития
А.А. Порохня
«__»_____2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной
эксплуатационной практике

Направление подготовки/специальность	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)/специализация	Инженерия сложных программных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4

Предисловие

1. Назначение

Фонд оценочных средств по учебной практике предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе учебной практики.

3. Разработчик: Е.Н. Новикова, доцент кафедры информационных систем и технологий

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Е. Н. Новикова, зав. межинститутской базовой кафедрой

Члены комиссии:

Е.И. Николаев, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и
Электроники

Д.Л. Винокурский, доцент кафедры информационных систем и технологий

Экспертное заключение: ФОС по учебной практике позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

«___»_____

5.Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции (ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-3				
ИД-1 _{ПК-3} Разрабатывает алгоритмы и реализует их на современных языках программирования (C++, C#, Python, Java, JavaScript/TypeScript, Go) с использованием эффективных структур данных и стандартных библиотек	Не способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов)	Частично способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов);	Способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов), но допускает неточности в профессиональной деятельности;	Способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов)
Компетенция: ПК-4				
ИД-2 _{ПК-4} Разрабатывает алгоритмы и реализует их на современных языках программирования (C++, C#, Python, Java, JavaScript/TypeScript, Go) с использованием эффективных структур данных и стандартных библиотек.	Не способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов)	Частично способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов)	Способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов), но допускает неточности	Способен анализировать и модифицировать программный код для устранения ошибок конфигурации и автоматизации задач администрирования (бэкап, очистка логов)
Компетенция: ПК-8				
ИД-1 _{ПК-8} Выполняет предобработку и анализ данных (EDA, визуализация,	Не способен поддерживать целостность и непротиворечивость баз данных в	Частично способен поддерживать целостность и непротиворечивость баз данных в	Способен поддерживать целостность и непротиворечивость баз данных	Способен поддерживать целостность и непротиворечивость баз данных в процессе

кодирование, масштабирование) для подготовки датасета к обучению	процессе эксплуатации ПО путем выполнения ручных SQL-запросов и документирования схем данных (ER-диаграммы)	процессе эксплуатации ПО путем выполнения ручных SQL-запросов и документирования схем данных (ER-диаграммы)	в процессе эксплуатации ПО путем выполнения ручных SQL-запросов и документирования схем данных (ER-диаграммы), но допускает неточности	эксплуатации ПО путем выполнения ручных SQL-запросов и документирования схем данных (ER-диаграммы)
--	---	---	--	--

2. Оценочные средства по учебной эксплуатационной практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ПК-3 ПК-4 ПК-8	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Задание 1.	Составить план выполнения проекта практики с распределением этапов выполнения на основе здоровьесберегающего принципа.
		Задание 2	Представить план с описанием этапов выполнения проекта в соответствии со сроками сдачи.
	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной	Задание 1.	Провести теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности
	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач	Задание 1.	Составить отчет о теоретических знаниях о принципах работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач
	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Задание 1.	Собрать информацию с применением информационно-коммуникационных технологий о методах, технологиях, применяемых в объектах.
		Задание 2.	Обосновать выбор методов и технологий. Оформить отчет со списком источников в соответствии с правилами составления списки трудов.
		Задание 3.	Разместить информацию на github с ограничением по доступу
	Способен устанавливать	Задание 1.	Установить и настроить

	программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Задание 2.	аппаратное и программное обеспечение, необходимое для реализации проекта практики Описать в отчете инструкции установки и настройки аппаратного и программного обеспечения проекта практики.
	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Задание 1.	Ознакомиться с типовыми алгоритмами решения проекта практик. Провести их анализ. Выбрать алгоритм для решений своей прикладной задачи практики.
	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	Задание 1.	Собрать информацию о входных и выходных данных, данных для обработки, необходимых для реализации проекта практики.
	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	Задание 1. Задание 2.	Составить отчет о типовых архитектурных решениях в разработке IT-проекта Разработать типовое архитектурное решение проекта практики
	Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирование программного обеспечения	Задание 1.	Составить отчет о требованиях, предъявляемых к проекту практики

1.1. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ПК-3 ПК-4 ПК-8	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		Провести анализ профессиональной задачей реализации учебного IT-проекта. Выявить проблему
	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной		Сформулировать цель и задачи проекта практики
	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач		Распределить роли реализации проекта между членами команды
	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		Составить техническое задание, сформулировать свои задачи в проекте в согласовании с задачами других членов команды
	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		Подготовить отчет об этико-философских аспектах специалистов
	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов		Составить отчет о планировании работ над своей задачей в проекте,
	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		Выбрать математическую модель для реализации проекта.
	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов		Выбрать программные средства для реализации учебного IT-проекта

	Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирование программного обеспечения		Подготовить документацию с описанием проекта задания. Разработать программный код своей части IT- проекта
--	--	--	---

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «**отлично**» выставляется обучающему, если студент:

- знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы; знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации;
- умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной
- деятельности; умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования; умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий;
- имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности; имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности; имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающему, если студент:

- знает только основные правовые нормы, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности; знает только основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; знает только основные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства; знает только основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; знает только основы поиска, хранения, и анализа информации;
- допускает незначительные ошибки при определении круга задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировании собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов; соотносении главного и второстепенного, решении поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; допускает незначительные ошибки при решении стандартных профессиональных задач с

применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; допускает незначительные ошибки при выборе современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; допускает незначительные ошибки при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; допускает незначительные ошибки при применении методов поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий;

– допускает незначительные ошибки при применении нормативной базы и решении задач в области избранных видов профессиональной деятельности; допускает незначительные ошибки при теоретическом и экспериментальном исследовании объектов профессиональной деятельности; допускает незначительные ошибки при применении современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; допускает незначительные ошибки при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; допускает незначительные ошибки при поиске, хранении и анализе информации с использованием современных информационных технологий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающему, если студент:

– имеет общее представление о правовых нормах, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности; имеет общее представление об основах математики, физики, вычислительной техники и программирования; имеет общее представление о современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства; имеет общее представление о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; имеет общее представление о теоретических основах поиска, хранения, и анализа информации;

– не полностью освоил умение определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; не полностью освоил умение решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и модели; не полностью освоил умение выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; не полностью освоил умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; не полностью освоил умение применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий;

– испытывает затруднения при применении нормативной базы и решении задач в области избранных видов профессиональной деятельности; испытывает затруднения при теоретическом и экспериментальном исследовании объектов профессиональной деятельности; испытывает затруднения при применении современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; испытывает затруднения при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной

безопасности; испытывает затруднения при поиске, хранении и анализе информации с использованием современных информационных технологий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающему, который:

- имеет низкий уровень знаний правовых норм, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности; имеет низкий уровень знаний основ математики, физики, вычислительной техники и программирования; имеет низкий уровень знаний современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; имеет низкий уровень знаний о принципах, методах и средствах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; имеет низкий уровень знаний о теоретических основах поиска, хранения, и анализа информации;

- допускает грубые ошибки при определении круга задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировании собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов; соотносении главного и второстепенного, решении поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности; допускает грубые ошибки при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; допускает грубые ошибки при выборе современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; допускает грубые ошибки при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; допускает грубые ошибки при применении методов поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий;

- допускает грубые ошибки при применении нормативной базы и решении задач в области избранных видов профессиональной деятельности; допускает грубые ошибки при теоретическом и экспериментальном исследовании объектов профессиональной деятельности; допускает грубые ошибки при применении современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; допускает грубые ошибки при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; допускает грубые ошибки при поиске, хранении и анализе информации с использованием современных информационных технологий.

5. Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по **практике** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить следующие компетенции: ПК-3; ПК-4; ПК-8.

При проверке заданий, оцениваются:

- ~ последовательность и рациональность выполнения;
- ~ логичность изложения;
- ~ полнота описания.

При проверке отчетов оцениваются

- ~ самостоятельность выполнения;
- ~ качество оформления и представления результатов работы;
- ~ уровень защиты и ответов на вопросы.

При защите отчета оцениваются:

- ~ самостоятельность выполнения;
- ~ качество оформления и представления результатов работы;
- ~ уровень защиты и ответов на вопросы.

По результатам выступления и подготовленной презентации студент обосновывает результаты выполненной работы в рамках учебной практики и подтверждает перечнем представленных документов:

- индивидуальное задание,
- дневник,
- отчет.