

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Александрович

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 16:15:11

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии
кандидат тех. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

Эксплуатационная практика

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Прикладное программирование и интернет-технологии

Форма обучения очная

Год начала обучения 2026

Реализуется в 6 семестре

Введение

1. Назначение: Оценочные материалы (оценочные средства) предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

2. ФОС является приложением к программе производственной эксплуатационной практике

3. Разработчик Крахоткина Е. В., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Дроздова В. И., профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

(ФИО, должность)

Члены комиссии:

Шагрова Г. В., профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

гий

(ФИО, должность)

Винокурский Д. Л., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

(ФИО, должность)

Представитель организации-работодателя: Ю. В. Рокотов, директор ООО «Кибер-Софт»

(ФИО, должность)

Экспертное заключение: Оценочные материалы (оценочные средства) по производственной эксплуатационной практике составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и позволяют оценить уровень сформированности компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК - 12.

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 компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ПК-1 – способен обосновать принимаемое проектное решение, применить критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-1} Демонстрирует знания методик обоснования принимаемых проектных решений	Результаты демонстрации знания методик обоснования принимаемых проектных решений являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты демонстрации знания методик обоснования принимаемых проектных решений являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты демонстрации знания методик обоснования принимаемых проектных решений являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты демонстрации знания методик обоснования принимаемых проектных решений являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-1} Применяет критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техниче-	Результаты использования критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии	Результаты использования критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием являются в основном верными. Отчетный документ	Результаты использования критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с	Результаты использования критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с

ским заданием	с техническим заданием являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	техническим заданием являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	техническим заданием являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3ПК-1 Обосновывает принимаемое проектное решение	Результаты обоснования принимаемого проектного решения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты обоснования принимаемого проектного решения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты обоснования принимаемого проектного решения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты обоснования принимаемого проектного решения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-4ПК-1 Принимает проектные решения в соответствии с техническим заданием	Результаты принятия проектных решений в соответствии с техническим заданием являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты принятия проектных решений в соответствии с техническим заданием являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты принятия проектных решений в соответствии с техническим заданием являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на об-	Результаты принятия проектных решений в соответствии с техническим заданием являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме .

			щий результат.	
<i>Компетенция:</i> ПК-2 – способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1_{ПК-2} Проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ПК-2} Демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Результаты анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются неверными.	Результаты анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество раз-	Результаты анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ со-	Результаты анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются

	Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	работки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме	держит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-2} Использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-2} Применяет технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вы-	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислитель-	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислитель-	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислитель-

числительных средств и систем различного функционального назначения	ных средств и систем различного функционального назначения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество работы. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме	ных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ содержит значительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	ных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
<i>Компетенция:</i> ПК-4 – способен применять инструментальные средства и осваивать новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-4} Демонстрирует знания инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта	Результаты анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество работы. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта являются верными. Отчетный документ содержит значительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-4} Осу-	Результаты выбора средств разработки, тестирования и со-	Результаты выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного	Результаты выбора средств разработки, тестирования и сопровождения	Результаты выбора средств разработки, тестирования и

ществляет выбор средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения	провожения программного обеспечения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	обеспечения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	программного обеспечения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	сопровождения программного обеспечения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-3ПК-4 Применяет инструментальные средства, новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения	Результаты применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-4ПК-4 Осваивает инструментальные средства, новые средства автома-	Результаты освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки	Результаты освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения являются в	Результаты освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки	Результаты освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и

тизированного проектирования и разработки программного обеспечения	программного обеспечения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	программного обеспечения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	разработки программного обеспечения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ПК-4} Осуществляет сопровождение программного обеспечения	Результаты сопровождения программного обеспечения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты сопровождения программного обеспечения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты сопровождения программного обеспечения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты сопровождения программного обеспечения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-6 _{ПК-4} Разрабатывает и использует методики тестирования	Результаты разработки и использования методики тестирования являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены	Результаты разработки и использования методики тестирования являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты разработки и использования методики тестирования являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные допол-	Результаты разработки и использования методики тестирования являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.

	недостаточно полно.		нительные дан- ные, не влияю- щие на общий результат.	
<i>Компетенция:</i> ПК-10 – способен проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-10} Демонстрирует знания способов анализа состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований	Результаты анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-10} Проводит анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований	Результаты анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недо-	Результаты анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные.	Результаты анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий резуль-	Результаты анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.

	статочно полно.	Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	тат.	
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3ПК-10 Использует научно-техническую информацию, анализ отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования	Результаты использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
<i>Компетенция:</i> ПК-11 – способен разрабатывать модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-11 Использует инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются неверными. Представленный документ содержит много грубых	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены от-	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.

	ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	дельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2ПК-11 Разрабатывает модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
<i>Компетенция:</i> ПК-12 – способен составить обзоры, рефераты, отчеты, подготовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований				
ПК-12ИД-12.1 Демонстрирует знания методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по	Результаты анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих	Результаты анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих	Результаты анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными.	Результаты анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными.

тематике своих исследований	исследований являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	исследований являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
ПК-12 ^{ид-12.2} Составляет обзоры, рефераты, отчеты	Результаты составления обзоров, рефератов, отчетов являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты составления обзоров, рефератов, отчетов являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты составления обзоров, рефератов, отчетов являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты составления обзоров, рефератов, отчетов являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
ПК-12 ^{ид-12.3} Готовит научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	Результаты подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не	Результаты подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оце	Результаты подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены от	Результаты подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.

	представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	нить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	нительные данные, не влияющие на общий результат.	
--	---	---	---	--

Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если являются верными результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; сопровождения программного обеспечения; разработки и использования методики тестирования; анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований; анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования; применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных, разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными; результаты составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Представленный документ не содержит ошибок и решены все частные задачи в полном объеме.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если являются верными результаты результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирова-

ния и разработки программного обеспечения; сопровождения программного обеспечения; разработки и использования методики тестирования; анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований; анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования; применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных, разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными; результаты составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат и не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в основном являются верными результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; сопровождения программного обеспечения; разработки и использования методики тестирования; анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований; анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования; применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных, разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными; результаты составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки; представлены не все данные и задачи решены не в полном объеме

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если являются неверными результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального; применения технологий программирования при разработке при-

кладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа инструментальных средств для разработки приложений в области искусственного интеллекта; выбора средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; применения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; освоения инструментальных средств, новых средств автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения; сопровождения программного обеспечения; разработки и использования методики тестирования; анализа научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований; анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; использования научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования; применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных, разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; анализа методик подготовки обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований являются верными; результаты составления обзоров, рефератов, отчетов; подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные и задачи решены недостаточно полно.

2 Оценочные средства по производственной практике (эксплуатационная практика)

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-1	способен обосновать принятое проектное решение, применить критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием	Задание 1	Изучите критерии оценки эффективности принятия проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
	способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функцио-	Задание 2	Изучите методы, средства и технологии обоснования принимаемых проектных решений
ПК-2	способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функцио-	Задание 1	Изучите современные инструментальные средства, используемые при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств
		Задание 2	Изучите современные технологии программирования, используемые при разработке прикладного про-

	нального назначения		граммного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения
ПК-4	способен применять инструментальные средства и осваивать новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта	Задание 1	Изучите способы применения новых средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта
		Задание 2	Ознакомьтесь со способами применения и освоения новых средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта
ПК-10	способен проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности	Задание 1	Изучите методы анализа научно-технической информации по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 2	Изучите методы анализа отечественного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 1	Ознакомьтесь с методами анализа зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
ПК-11	способен разрабатывать модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных	Задание 1	Изучите инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных
		Задание 2	Познакомьтесь с методами разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
ПК-12	способен составить обзоры, рефераты, отчеты, подготовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	Задание 1	Изучите методы составления обзоров, рефератов, отчетов
		Задание 2	Ознакомьтесь с методами и инструментальными средствами для подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований

2.2 Задания, позволяющие оценить умения и навыки (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировка	

Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-1	способен обосновать принимаемое проектное решение, применить критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием	Задание 1	Изучите возможность применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
		Задание 1	На примере предметной области, соответствующей индивидуальному заданию, обоснуйте принимаемое проектное решение.
		Задание 2	Сформулируйте на основе принятого проектного решения задачи, которые в дальнейшем будут решены в рамках дипломного проектирования
		Задание 3	На примере предметной области, соответствующей индивидуальному заданию, разработайте алгоритм применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
		Задание 4	Используя разработанный алгоритм применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем, покажите применение этих критериев для проектного решения, предложенного в выпускной квалификационной работе.
ПК-2	способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Задание 1	Покажите на практическом примере применение современных инструментальных средств, используемых при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств
		Задание 2	Покажите на практическом примере (согласно заданию на эксплуатационную практику) применение современных технологий программирования, используемых при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения
ПК-4	способен применять инструментальные средства и	Задание 1	Реализуйте на практическом примере способы применения новых средств

	осваивать новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта		разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта
		Задание 2	Реализуйте на практическом примере способы применения и освоения новых средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и области искусственного интеллекта
ПК-10	способен проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности	Задание 1	Изучите методы анализа научно-технической информации по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 2	Изучите методы анализа отечественного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
		Задание 3	Ознакомьтесь с методами анализа зарубежного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности
ПК-11	способен разрабатывать модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных	Задание 1	Проведите обзор инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных. Приведите пример их использования на практике
		Задание 2	Покажите на практических примерах методы разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
ПК-12	способен составить обзоры, рефераты, отчеты, подготовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований	Задание 1	Подготовьте отчет по практике, включив в него итоги работы над выбранной темой исследования
		Задание 2	Подготовьте и оформите научную публикацию или доклад на научную конференцию и семинар по тематике своих исследований

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

На каждом этапе производственной практики (эксплуатационная практика) осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-12.

Процедура прохождения учебная практика, эксплуатационная практика включает в себя следующие этапы: подготовительный этап (первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности, сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубеж-

ного опыта по тематике исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности); производственный этап (решение задач использования современных инструментальных средств и технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения, в том числе и области искусственного интеллекта; применение и освоение новых средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, в том числе и в области искусственного интеллекта; разработка модели объектов профессиональной деятельности и обработки больших данных с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования); этап формирования отчетности (подведение итогов практики, оформление отчета).

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.

Аттестация по итогам практики проводится на основании отзыва руководителя и защиты оформленного отчета на заседании кафедры. По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.