

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:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике**

**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-
исследовательской работы)**

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 4 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 обучающимся установленных результатов обучения.

2. ФОС является приложением к программе учебной практики, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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

(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 учебной практике, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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 УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8.

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 и 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
Компетенция: УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-1} выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода	Результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	Результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода 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 определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-1} осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Результаты поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации являются неверными. Представленный документ содержит много	Результаты поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации являются в основном верными. Отчетный	Результаты поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации являются верными. Отчетный документ	Результаты поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации являются верными. Представленный документ не

	грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи анализа решены недостаточно полно.	документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи анализа решены не в полном объеме.	содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи анализа, не влияющие на общий результат.	содержит ошибок. Решены все задачи анализа
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-1} определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	Результаты оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи анализа решены недостаточно полно.	Результаты оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи анализа решены не в полном объеме.	Результаты оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи анализа, не влияющие на общий результат.	Результаты оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи анализа.
<i>Компетенция:</i> УК-4 – способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-4} выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах являются неверными.	Результаты выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах являются неверными.	Результаты выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах являются	Результаты выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах являются	Результаты выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах являются

партнерами в устной и письменной формах	Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.	верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-4} использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Результаты использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках 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 информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения	Результаты оценки эффективности	Результаты оценки	Результаты оценки	Результаты оценки

<i>Индикатор:</i> ИД-Зук-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий являются неверным. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий 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.	эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
<i>Компетенция:</i> ОПК-1 – способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1ОПК-1 Формализует постановку задачи, используя сквозные технологии	Результаты формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий	Результаты формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.

			результат.	
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ОПК-1} Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Результаты применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3_{ОПК-1} Использует методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Результаты использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-4_{ОПК-1} Решает стандартные профессиональные	Результаты решения стандартных профессиональных задач с применением	Результаты решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных	Результаты решения стандартных профессиональных задач с применением	Результаты решения стандартных профессиональных задач с применением

задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	х и общеинженерных знаний, методов математического анализа и 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.	естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Компетенция: ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-2} Демонстрирует знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Результаты анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач являются в Результаты анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки.	Результаты разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач являются в Результаты анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат.	Результаты разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач являются в Результаты анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.

		Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ОПК-2} Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Результаты выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3_{ОПК-2} Применяет принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	Результаты применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты	Результаты	Результаты	Результаты	Результаты

обучения <i>Индикатор:</i> ИД-4_{ОПК-2} Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности 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.	использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
<i>Компетенция:</i> ОПК-8 – способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1_{ОПК-8} Демонстрирует знания методологий и основных методов математического моделирования	Результаты демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования 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 методологий и основных методов математического моделирования являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ОПК-8}	Результаты выбора математических моделей, их	Результаты выбора математических моделей, их классификации и	Результаты выбора математических моделей, их	Результаты выбора математических моделей, их

Выбирает математические модели, классифицирует их и определяет условия применения	классификации и определения условий их применения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	определения условий их применения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	классификации и определения условий их применения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	классификации и определения условий их применения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-8} Осуществляет выбор методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Результаты выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.	Результаты выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.	Результаты выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все задачи.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ОПК-8} Применяет инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Результаты применения инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем являются неверными.	Результаты применения инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не	Результаты применения инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем являются верными.	Результаты применения инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем являются верными.

	Представленный документ содержит много грубых 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.	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 .
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ОПК-8} Проводит моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Результаты моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств 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 моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме .

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если являются верными результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе использования

сквозных технологий; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения; выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств; представленный документ не содержит ошибок; решены все частные задачи и задачи анализа в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если являются верными определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения;

выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств; отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат; не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в основном являются верными результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения; выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств; отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки; представлены не все данные; частные задачи проекта и задачи анализа решены не в полном объеме.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если являются неверными результаты определения проблемной ситуации, ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода, поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, и выбор оптимального варианта её решения; выбора стиля делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах, использования информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности профессионального

взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, и выбора оптимальных технологий, формализации постановки задачи на основе использования сквозных технологий; применения методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; использования методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования; разработки оригинальных алгоритмов для решения профессиональных задач; анализа современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства; решены все частные задачи и задачи анализа; представленный документ не содержит ошибок, использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; демонстрации знания методологий и основных методов математического моделирования, выбора математических моделей, их классификации и определения условий их применения; выбора методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем; инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств; представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные, частные задачи и задачи анализа решены недостаточно полно.

2. Оценочные средства по учебной практике (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Задание 1	Изучите методы поиска информации по тематике исследования
		Задание 2	Изучите методы критического анализа и синтеза информации по тематике исследования
		Задание 3	Изучите принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности

УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание 1	Изучите методики осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		Задание 2	Проведите анализ методик осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Задание 1	Проведите анализ сквозных технологий, использующихся при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 2	Изучите методы математического анализа и моделирования, использующиеся при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 3	Изучите методы теоретического и экспериментального исследования, использующиеся в профессиональной деятельности
ОПК-2	способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Задание 1	Изучите современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 2	Изучите программных средств, в том числе отечественного производства, использующихся при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8	способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Задание 1	Изучите методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
		Задание 2	Изучите методы построения математических модели, использующихся в процессе решения задач профессиональной деятельности

2.2 - Задания, позволяющие оценить умения и навыки

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Задание 1	Проведите анализ методов поиска информации по тематике исследования
		Задание 2	Проведите критический анализ и синтез информации по тематике исследования
		Задание 3	Проанализируйте принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач в сфере

			профессиональной деятельности
		Задание 4	Опишите с помощью рассмотренных методов задачу исследования
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание 1	Проведите анализ методик осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		Задание 2	Покажите на практическом примере методику осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Задание 1	Проведите классификацию сквозных технологий, используемых при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 2	Проанализируйте методы математического анализа и моделирования, используемые при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2	способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Задание 1	Дайте характеристику современным информационным технологиям, используемым при решении задач профессиональной деятельности
		Задание 2	Покажите на практических примерах использование методов теоретического и экспериментального исследования, используемые в профессиональной деятельности
ОПК-8	способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	Задание 1	Изучите методы и инструментальные средства разработки программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
		Задание 2	Покажите использование методов построения математических модели, используемых в процессе решения задач профессиональной деятельности

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

На каждом этапе учебной практики, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-8.

Процедура прохождения учебной практики, эксплуатационная практика включает в себя следующие этапы: подготовительный этап (первичный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности; поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный

подход для решения поставленных задач); производственный этап (участие в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи; изучение принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; осуществляет поиск решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; изучение методов моделирования процессов и систем с применением современных инструментальных средств); этап формирования отчетности (анализ результатов моделирования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций; 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.