

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 19.06.2026 17:58:20
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор НТИ (филиал) СКФУ
канд. техн. наук, доцент Ефанов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
По учебной практики
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)

Направление подготовки/специальность	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)/специализация	<u>Информационные системы управления технологическими и сервисными процессами</u>
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	6

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))».

3. Разработчик: Кочеров Ю.Н., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Кочеров Ю.Н., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Члены комиссии:

Колдаев А.И., заведующий кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук, доцент

Евдокимов А.А., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., кандидат технических наук, ведущий инженер-конструктор ООО «Корпоративный институт электротехнического приборостроения «Энергомера» филиала АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	Не способен сформулировать цель и задачи научного исследования в рамках поставленной темы. Не понимает основы поиска и критического анализа информации.	Частично понимает основы поиска и критического анализа информации. С трудом формулирует цель и задачи, ожидаемые результаты решения задач определены нечетко.	На базовом уровне понимает основы поиска и критического анализа информации. Корректно формулирует цель и совокупность задач для ее достижения.	Демонстрирует уверенное понимание основ поиска и критического анализа информации. Самостоятельно и грамотно формулирует цель, задачи и ожидаемые результаты научного исследования.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Отсутствует практический опыт разработки плана действий. Не способен находить оптимальный способ решения поставленных задач с учетом ресурсов и ограничений.	Имеет фрагментарный опыт разработки плана действий. Выбор способа решения задач не всегда оптимален и слабо учитывает имеющиеся ресурсы и ограничения.	Имеет практический опыт разработки плана действий для решения задач научного исследования. Способен находить оптимальный способ решения поставленных задач с учетом основных ресурсов и ограничений.	Имеет уверенный практический опыт разработки детального плана действий. Самостоятельно выбирает оптимальные способы решения задач, эффективно используя ресурсы и учитывая все ограничения.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов	Не способен обеспечить выполнение даже упрощенного проекта в соответствии с целями и сроками.	Выполнение проекта осуществляется с существенными отклонениями от установленных целей и сроков. Слабо использует цифровые инструменты для планирования.	На базовом уровне выполняет несложный проект в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Использует стандартные цифровые инструменты.	Эффективно выполняет проект, строго следуя установленным целям, срокам и затратам. Активно использует современные цифровые инструменты для управления и контроля.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: 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	Не имеет практического опыта использования языковых единиц в устной и письменной формах коммуникации. Не способен выбрать стиль общения.	Демонстрирует фрагментарный опыт использования языковых единиц. Стиль общения не всегда соответствует ситуации профессионального взаимодействия.	Имеет практический опыт использования языковых единиц в устной и письменной формах коммуникации. Способен выбирать приемлемый стиль делового общения.	Уверенно использует языковые единицы в различных формах коммуникации. Грамотно выбирает и применяет стилистически дифференцированную речь в профессиональном общении.

Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: 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	Не использует знание норм литературного языка и ИКТ для решения практических коммуникативных задач.	Демонстрирует слабое знание норм литературного языка. Использование ИКТ для поиска информации и взаимодействия неэффективно.	Использует знание норм литературного языка для решения практических задач. Применяет стандартные ИКТ для поиска информации и профессионального взаимодействия.	Свободно применяет знание норм литературного языка. Эффективно использует современные ИКТ для поиска информации и повышения эффективности профессионального взаимодействия.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных	Отсутствует опыт применения и оценки коммуникативных технологий для решения научных задач.	С трудом оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий. Выбор оптимальных технологий не обоснован.	Имеет практический опыт применения коммуникативных технологий. Способен оценить их эффективность и произвести выбор оптимальных для решения научных задач.	Имеет уверенный практический опыт применения и оценки различных коммуникативных технологий. Самостоятельно и обоснованно выбирает оптимальные из них для решения конкретных научных задач.
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ОПК-1 Анализирует естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы.	Не имеет практического опыта применения естественнонаучных и общепрофессиональных знаний. Не способен провести их анализ.	Демонстрирует частичный опыт применения, но анализ естественнонаучных и общепрофессиональных знаний и методов проводится поверхностно.	Имеет практический опыт применения естественнонаучных и общепрофессиональных знаний. Способен проводить их анализ для решения профессиональных задач.	Уверенно применяет и глубоко анализирует естественнонаучные и общепрофессиональные знания, выбирая наиболее релевантные методы для исследования.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ОПК-1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Не имеет практического опыта применения методов математического анализа и моделирования.	Имеет фрагментарное представление о методах, но не способен применить их на практике для решения конкретной задачи.	Имеет практический опыт применения базовых методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Уверенно и эффективно применяет широкий спектр методов математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач и интерпретации результатов.
ИК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ОПК-3 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Не способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности, используя информационную и библиографическую культуру.	Демонстрирует низкую способность решать стандартные задачи. Поиск информации и применение ИКТ неэффективны.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением стандартных ИКТ.	Самостоятельно и эффективно решает стандартные задачи, демонстрируя высокую информационную и библиографическую культуру, используя современные ИКТ.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ОПК-3 обеспечивает	Не применяет методы современных информационных технологий. Не учитывает	Слабо применяет методы информационных технологий.	Применяет базовые методы современных информационных технологий для	Уверенно применяет современные информационные технологии для

технологический процесс методами современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	требования информационной безопасности.	Требования информационной безопасности учитываются частично или не соблюдаются.	обеспечения технологического процесса с учетом основных требований информационной безопасности.	оптимизации технологического процесса, строго соблюдая все требования информационной безопасности.
---	---	---	---	--

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил индивидуальное задание практики, оформил отчет в строгом соответствии с правилами оформления текстовых документов. В ходе защиты отчета показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по вопросам методологии исследования, умение уверенно применять полученные знания на практике при решении конкретных научно-исследовательских задач, свободное и правильное обоснование принятых решений и выводов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание практики, оформил полученные результаты в соответствии с правилами оформления текстовых документов, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или отчете некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил индивидуальное задание, но отчет не полностью соответствует правилам оформления текстовых документов, затрудняется при формулировании и обосновании выводов, не умеет в полной мере ответить на дополнительные вопросы при защите отчета, демонстрирует поверхностные знания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленные в отчете материалы не соответствуют выданному заданию, отчет выполнен с грубыми нарушениями правил оформления, студент не может аргументировать свои выводы и ответить на вопросы, либо практика не пройдена в установленные сроки без уважительной причины.

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

2.1 Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Задание	Изучить методологию научного познания, методы поиска и анализа научно-технической информации.
		Задание	Изучить структуру и правила постановки цели и задач научного исследования.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание	Изучить правила и нормы оформления научно-технических отчетов, обзоров, рефератов и библиографических списков в соответствии с ГОСТ.
		Задание	Изучить лексико-грамматический материал, необходимый для работы с иноязычными научными текстами по направлению подготовки.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы	Задание	Изучить основные естественнонаучные и общинженерные методы, применимые к исследованию

	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		по теме ВКР.
		Задание	Изучить возможности применения методов математического анализа и моделирования для обработки данных и решения задач по теме исследования.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Задание	Изучить принципы работы с электронными библиотечными системами (ЭБС) и наукометрическими базами данных (elibrary, Scopus, Web of Science).
		Задание	Изучить современное программное обеспечение для организации научного исследования и обработки результатов, а также основные требования информационной безопасности при работе с ними.

2.2 Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Задание	Провести анализ предметной области, сформулировать цель и определить задачи научного исследования по теме ВКР.
		Задание	Разработать календарный план-график (план действий) выполнения научного исследования по теме ВКР с указанием сроков и необходимых ресурсов.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задание	Составить аннотированный обзор (реферат) по теме исследования, включая анализ не менее 3-х иноязычных источников.
		Задание	Подготовить научный доклад и презентацию по результатам первого этапа исследования для выступления на студенческой конференции или семинаре.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Задание	Провести анализ и систематизацию естественнонаучных и общинженерных методов, используемых в аналогичных исследованиях, и обосновать выбор методов для своей работы.
		Задание	Выполнить первичную математическую обработку исходных данных (или данных, собранных на практике) с использованием выбранного метода моделирования или анализа.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Задание	Составить библиографический список по теме ВКР, используя ЭБС и наукометрические базы данных, оформить его в соответствии с ГОСТ.
		Задание	Выполнить поиск, анализ и сравнение программных продуктов, пригодных для решения задач исследования. Обеспечить защиту персональных данных и результатов работы в соответствии с политикой информационной безопасности.

При проведении промежуточной аттестации используется следующий список контрольных вопросов:

1. История развития конкретной научной проблемы.
2. Роль и место научной проблемы в изучаемом научном направлении.
3. Степень научной разработанности исследуемой темы.

4. Используемые методы и технологии научных исследований.
5. Структура и правила оформления отчета о научно-исследовательской работе согласно ГОСТ 7.32-2001.
6. Компьютерные технологии, использованные для поиска научной информации.
7. Как проводился анализ научно-технической информации и выбор подхода к решению поставленной задачи?
8. Обоснование актуальности проводимого исследования.
9. Перспективные направления научных и инженерных исследований в области проектирования информационно-телекоммуникационных систем.
10. Выбор математической модели объекта исследования и подтверждение её адекватности.
11. Выбор инструментальных средств, используемых при выполнении индивидуального задания.
12. Современные технологии проектирования информационно- телекоммуникационных систем.
13. Концепция построения корпоративной информационной системы предприятия.

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

Процедура прохождения практики включает в себя следующие этапы.

- Проведение вводного инструктажа в лабораториях выпускающей кафедры
- Проведение экспериментальных исследований в лабораториях выпускающей кафедры
- Подготовка и защита отчета о прохождении практики

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции. Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальным отличием заданий базового уровня от повышенного является сложность. Студенты в собственной деятельности используют разнообразные научно-исследовательские и образовательные технологии: современные средства оценивания результатов обучения, ролевые и деловые игры, дискуссии.

При проверке заданий оцениваются:

- ~ последовательность прохождения всех этапов практики;
- ~ соответствие выданного задания и представленных результатов;
- ~ последовательность изложения. При проверке отчетов оцениваются:
- ~ глубина проработанности задач индивидуального задания;
- ~ оформления отчета согласно ГОСТ. При защите отчета оцениваются:
- ~ умение обосновать полученные результаты;
- ~ теоретическая подготовка студента;
- ~ умение ответить на дополнительные вопросы.