

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:17:11

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619a22e79a7

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
математики и компьютерных наук
имени профессора Н.И. Червякова,
кандидат физико-математических
наук, доцент Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по производственной практике
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготов- ки/специальность	01.04.02 – Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)/ специализация	Математическое моделирование
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Реализуется	в 3 семестре

Предисловие

1. Фонд оценочных средств предназначен для проверки освоения компетенций магистранта в соответствии с требованиями основных образовательных программ магистратуры согласно ФГОС по направлению 01.04.02 – Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Математическое моделирование».

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации сформирован на основе рабочей программы «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность (профиль) «Математическое моделирование»).

3. Разработчик Ярцева Е.П., доцент кафедры математического моделирования.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

- Председатель Ляхов П.А., зав. кафедрой математического моделирования;
- Федоренко В.В., ведущий научный сотрудник кафедры математического моделирования;
- Шапошников А.В., доцент кафедры математического моделирования.

Представитель организации-работодателя Подопригора Н.Б., генеральный директор ООО «Медицина ИТ».

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

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенции	Индикаторы	Уровни сформированности компетенций			
		Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-2					
	Имеет практически й опыт разработки, отладки, модификации и поддержки компьютерных сетей и распределенных баз данных.	Слабая сформированность опыта разработки, отладки, модификации и поддержки компьютерных сетей и распределенных баз данных.	В основном знания проявляются, однако представляют собой разрозненное, поверхностное и не систематизированное представление о предмете.	Наличие твердых знаний и опыта разработки, отладки, модификации и поддержки компьютерных сетей и распределенных баз данных. при недостаточно уверенном владении некоторыми понятиями и категориями.	Глубокие и всесторонние знания методов наличие опыта разработки, отладки, модификации и поддержки компьютерных сетей и распределенных баз данных.
	Имеет практический опыт разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.	Слабое владение основными навыками разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.	Владение в основном навыками разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.	Уверенное владение навыками разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.	Уверенное владение основными навыками разработки, отладки, модификации и поддержки системного программного обеспечения.
ПК-3					
Результаты прохождения практики	Имеет практический опыт ис-	Слабая сформирован-	В основном знания проявляются,	Наличие твердых знаний и	Уверенные умения и

	пользования современных языков программирования и пакетов прикладных программ для реализации конкретных алгоритмов и математических моделей.	ность опыта использования современных языков программирования и пакетов прикладных программ для реализации конкретных алгоритмов и математических моделей.	однако представляют собой разрозненное, поверхностное и не систематизированное представление о предмете.	опытаа использования современных языков программирования и пакетов прикладных программ для реализации конкретных алгоритмов и математических моделей. при недостаточно уверенном владении некоторыми понятиями и категориями.	опыт использования современных языков программирования и пакетов прикладных программ для реализации конкретных алгоритмов и математических моделей.
	Имеет практический опыт планирования информационных систем и программных комплексов.	Слабое владение практическим опытом планирования информационных систем и программных комплексов.	Владение в основном практическим опытом планирования информационных систем и программных комплексов.	Уверенное владение практическим опытом планирования информационных систем и программных комплексов..	Уверенные умения и опыт планирования информационных систем и программных комплексов.
ПК-6					
Результаты прохождения практики	Самостоятельно и в составе научного коллектива решает проблемы профессиональной деятельности используя современные высокопроизводительные вычислительные	Слабая сформированность знаний методов проведения научных исследований	В основном знания проявляются, однако представляют собой разрозненное, поверхностное и не систематизированное представление о пред-	Наличие твердых знаний методов проведения научных исследований с применением современных высокопроизводительных вычислительных технологий	Глубокие и всесторонние знания методов проведения научных исследований с применением современных высокопроизводительных

	технологии, наукоемкие математические и информационные технологии и пакеты программ.		мете.	при недостаточно уверенном владении некоторыми понятиями и категориями.	вычислительных технологий
	Демонстрирует способность проводить научные исследования с применением современных высокопроизводительных вычислительных технологий	Слабая сформированность умений использовать научную коммуникацию в цифровой среде и кооперацию для совместного решения научно-исследовательских задач.	Наличие основных умений, однако допускаются отдельные ошибки и погрешности при осуществлении научной коммуникации в цифровой среде	Уверенные умения использовать научную коммуникацию в цифровой среде и кооперацию для совместного решения научно-исследовательских задач, но при этом допускаются нарушения последовательности действий.	Уверенные умения использовать научную коммуникацию в цифровой среде и кооперацию для совместного решения научно-исследовательских задач.
	Демонстрирует владение методами проведения научных исследований с применением современных высокопроизводительных вычислительных технологий	Слабое владение основными навыками самостоятельно и в составе научного коллектива решать профессиональной деятельности.	Владение Навыками навыком самостоятельно и в составе научного коллектива решать проблемы профессиональной деятельности, но при этом проявляется фрагментарность и непоследовательность, ошибки и недочеты.	Уверенное владение навыками навыком самостоятельно и в составе научного коллектива решать проблемы профессиональной деятельности при отсутствии полноты и всестороннего подхода в проводимых исследованиях.	Уверенное владение навыками самостоятельно и в составе научного коллектива решать проблемы профессиональной деятельности используя современные высокопроизводительные вычислительные технологии, наукоемкие математи-

					ческие и информационные технологии и пакеты программ.
ПК-7					
Результаты прохождения практики	Демонстрирует навыки подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований	Слабая сформированность знаний в области составления научных обзоров, рефератов и библиографии с использованием цифровых средств.	В основном знания проявляются, однако представляют собой разрозненное, поверхностное и не систематизированное представление о предмете.	Наличие твердых знаний при недостаточно уверенном владении некоторыми понятиями и категориями.	Глубокие и всесторонние знания, достаточно уверенное владение методами рецензирования научных статей, авторефератов и диссертаций, составления научных обзоров, рефератов и библиографии с использованием цифровых средств.
	Демонстрирует способность разрабатывать и реализовывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных	Слабая сформированность умений разрабатывать и реализовывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных	Наличие основных умений, однако допускаются отдельные ошибки и погрешности при решении практических задач и применении специальной символики, понятий и определений	Уверенные умения разрабатывать и реализовывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных	Уверенные умения разрабатывать и реализовывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных
	Демонстрирует способность осуществлять	Слабое владение основными	Владение отдельными навыками	Владение основными навыками	Уверенное владение навыками

	рецензирование научных статей, авторефератов и диссертаций, составление научных обзоров, рефератов и библиографии с использованием цифровых средств.	навыками подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований	подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований, но при этом проявляется фрагментарность и непоследовательность, ошибки и недочеты.	подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований при отсутствии полноты и всестороннего подхода в проводимых исследованиях.	подготовки рецензий научных статей, авторефератов и диссертаций, составление научных обзоров, рефератов и библиографии с использованием цифровых средств
--	--	---	--	---	--

Критерии оценивания компетенций

Шкала оценивания «Дифференцированный зачет».

Зачтено (отлично) - отчет выполнен самостоятельно, носит творческий характер, содержит элементы научной новизны, собран, обобщен и проанализирован достаточный объем научной и методической литературы, нормативных источников, статистической информации и других практических материалов, позволивший всесторонне изучить тему и сделать аргументированные выводы и практические рекомендации, подтверждена публикационная активность магистранта.

Зачтено (хорошо) - работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, однако выводы и рекомендации не достаточно аргументированы, их практическая значимость и научная новизна вызывает сомнение, собран, обобщен и проанализирован достаточный объем научной и методической литературы, нормативных источников, статистической информации и других практических материалов, однако не достаточно проанализировано современное состояние исследований в отечественной и мировой науке по данному направлению, подтверждена публикационная активность магистранта.

Зачтено (удовлетворительно) - исследование проведено, однако, поверхностно, выводы и рекомендации слабо аргументированы, их практическая значимость и научная новизна и самостоятельность выполнения работы вызывает сомнение, собран, обобщен и проанализирован относительно небольшой объем научной и методической литературы, нормативных источников, статистической информации и других практических материалов, слабо проанализировано современное состояние исследований в отечественной и мировой науке по данному направлению, подтверждена публикационная активность магистранта.

Не зачтено (неудовлетворительно) - исследование проводилось не самостоятельно, анализ современной научной и методической литературы, нормативных источников, статистической информации и др. источников в отечественной и мировой науке по направлению исследования отсутствует или представлен недостаточно, научная новизна работы не обоснована или обоснована недостаточно; недостаточна практическая значимость работы; отсутствуют подтвержденные публикации магистранта по представленной тематике научного исследования.

2. Оценочные средства по Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

2.1 Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания
ПК-2: Способен разрабатывать, отлаживать, модифицировать и поддерживать системное программное обеспечение.	Выполнить разработку и отладку математического программного обеспечения в соответствии с тематикой профессиональной деятельности
ПК-3: Способен осуществлять планирование организации разработки и интеграции системного программного обеспечения.	Организовать разработку программного обеспечения в соответствии с тематикой профессиональной деятельности.
ПК-6 Способен осуществлять научную коммуникацию в цифровой среде и кооперацию для совместного решения научно-исследовательских задач	Продemonстрировать навык самостоятельно и в составе научного коллектива решать проблемы профессиональной деятельности используя современные высокопроизводительные вычислительные технологии, наукоемкие математические и информационные технологии и пакеты программ.
ПК-7 Способен управлять информацией с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	Подготовить научные и научно-технические публикации по тематике проводимых исследований в профессиональной деятельности

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

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания
ПК-2: Способен разрабатывать, отлаживать, модифицировать и поддерживать системное программное обеспечение.	Выполнить разработку, отладку, модификацию и поддержку математического программного обеспечения в соответствии с тематикой профессиональной деятельности
ПК-3: Способен осуществлять планирование организации разработки и интеграции системного программного обеспечения.	Организовать разработку и интеграцию программного обеспечения в соответствии с тематикой профессиональной деятельности.
ПК-6 Способен осуществлять научную коммуникацию в цифровой среде и кооперацию для совместного решения научно-исследовательских задач	Продemonстрировать навык самостоятельно и в составе научного коллектива решать проблемы профессиональной деятельности используя современные высокопроизводительные вычислительные технологии, наукоемкие математические и информационные технологии и пакеты программ.
ПК-7 Способен управлять информацией с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	Подготовить научные и научно-технические публикации по тематике исследований в области профессиональной деятельности

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

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в Методических указаниях по практике.

Для успешного выполнения заданий по практике, обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополни- тельная	Методи- ческая	Интернет- ресурсы
1	Сбор, обработка и систематизация фактического и методического материала	1-2	1-7	1	1-2
2	Выполнение индивидуальных заданий	1-2	1-7	1	1-2
3	Освоение пакетов прикладных программ «MathCAD», «Excel», «Electronics Workbench»	1-2	1-7	1	1-2

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

компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить профессиональные компетенции (ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7) компетенции.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном, которые отличаются уровнем владения, интерпретации и использования информации, проведения вычислений, проектирования программного обеспечения, интерпретации и презентации результатов.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения заданий;
- качество схем и рисунков.

При проверке отчетов оцениваются

- качество аргументации и логическая стройность письменного отчета;
- общий объем отчёта.

При защите отчета оцениваются:

- владение студентом излагаемым материалом;
- самостоятельность суждений;
- умение делать обоснованные выводы.