

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Александровна

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

Дата подписания: 16.06.2026 17:21:27

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

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,
канд. физ.-мат. наук, доцент
Т. А. Грובה

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике
ПРАКТИКУМ НА ЭВМ

Направление подготовки
Направленность (профиль)

01.03.02 Прикладная математика и информатика
Компьютерные технологии: программирование и
искусственный интеллект

Форма обучения
Год начала обучения

очная
2026

Реализуется в 6 семестре

Введение

1. Фонд оценочных средств предназначен для проверки освоения компетенций студента в соответствии с требованиями основных образовательных программ бакалавриата согласно ФГОС по направлению 01.03.02 – Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Компьютерные технологии: программирование и искусственный интеллект».

2. ФОС является приложением к программе учебной практики «Практикум на ЭВМ» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 – Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) «Компьютерные технологии: программирование и искусственный интеллект».

3. Разработчик Журавлёва И.А., доцент кафедры математического моделирования.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

- Председатель Ляхов П.А., зав. кафедрой математического моделирования;
- Андрухив Л.В., доцент 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

Компетенция (ии), индикатор(ы))	Уровни сформированности компетенций			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач				
Результаты прохождения практики: ИД-1 _{ОПК-2}	С трудом определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает вариант её решения.	Демонстрирует слабые умения определять и оценивать риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает вариант её решения.	В достаточном объеме определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	В полном объеме определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения
Результаты прохождения практики: ИД-2 _{ОПК-2}	С трудом демонстрирует знания фундаментальной информатики и информационных технологий	Слабо демонстрирует знания фундаментальной информатики и информационных технологий	В основном правильно демонстрирует знания фундаментальной информатики и информационных технологий	Демонстрирует знания фундаментальной информатики и информационных технологий
Результаты прохождения практики: ИД-3 _{ОПК-2}	С трудом использует современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности	Демонстрирует слабые навыки применения современных информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности	Владеет применением современных информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности	В полном объеме владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности
ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности				

Результаты прохождения практики: ИД-1 _{ОПК-4}	Не умеет комбинировать и адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач программного обеспечения	Слабо комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в сфере проектирования	Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в сфере проектирования, но допускает неточности и незначительные ошибки	В полном объеме умеет комбинировать и адаптировать современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения.
Результаты прохождения практики: ИД-2 _{ОПК-4}	Не может продемонстрировать владение технологиями решения задач в сфере создания и поддержки информационно-коммуникационных систем	Слабо с грубыми ошибками демонстрирует владение технологиями решения задач в сфере создания информационно-коммуникационных систем	Демонстрирует уверенное владение технологиями решения задач в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных	Демонстрирует владение технологиями решения задач в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных с учетом требований информационной безопасности.
Результаты прохождения практики: ИД-3 _{ОПК-4}	Навыки использования основных языков программирования, стандартов оформления программной документации отсутствуют	Применение в исследовательской и прикладной деятельности современного математического аппарата, современных языков программирования	Применение в исследовательской и прикладной деятельности программного обеспечения; операционных систем и сетевых технологий	Способен разрабатывать и реализовывать в виде программного модуля алгоритм решения поставленной теоретической или прикладной задачи на основе математической модели

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения				
Результаты прохождения практики: ИД-1 _{ОПК-5}	Знания математических объектов дисциплины и операций с ними отсутствуют; не знает основных методов решения уравнений математической физики	Знания математических объектов дисциплины и операций с ними носят фрагментарный поверхностный характер; основные методы решения уравнений математической физики знает частично;	Хорошие знания математических объектов дисциплины и операций с ними, но есть недочеты; хорошие знания методов решения уравнений математической физики, но требуются наводящие вопросы	Знает в полном объеме математические методы обобщения, анализа и восприятия математической информации в рамках дисциплины; Знает тенденции и перспективы развития теории уравнений математической физики
Результаты прохождения практики: ИД-2 _{ОПК-5}	Навыки соотносить знания в области программирования, интерпретации прочитанного слабые или отсутствуют	Применение в исследовательской деятельности современных информационно-коммуникационных технологий	Применение в исследовательской деятельности достижений науки и техники в области прикладной математики и информатики	Способен применять в исследовательской и прикладной деятельности современные информационно-коммуникационные технологии, достижения науки и техники в области прикладной математики и информатики
Результаты прохождения практики: ИД-3 _{ОПК-5}	Практический опыт разработки и применения программного обеспечения отсутствует	Использует современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности.	Осуществляет научно-исследовательскую деятельность с использованием современных информационных коммуникационных систем и достижений науки и техники	В своей профессиональной деятельности демонстрирует знания математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий

Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает глубокие и всесторонние знания, полученные в области математических и (или) естественных наук;

аргументировано и логически стройно излагает материал, пользуясь специальной символикой; умеет безошибочно и логически обосновано строить решение всех задач; использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показывает твердые знания, полученные в области математических и (или) естественных наук; аргументировано излагает материал; умеет применять знания для анализа конкретных ситуаций, но при этом незначительно нарушает последовательность изложения материала, дает недостаточно полное, хотя и верное определение понятий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном знает материал, но излагает его фрагментарно и непоследовательно; умеет практически применять свои знания, допускает отдельные ошибки и погрешности при решении задач; неуверенно владеет основными понятиями и применением специальной символики.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не усвоил основного содержания материала и обнаруживает незнание большей его части, допускает грубые ошибки при формулировании определений и понятий; не умеет логически обоснованно анализировать и решать практические задачи; не владеет специальной символикой и ее грамотным применением.

2. Оценочные средства по учебной практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ИД-1ОПК-2	Демонстрирует владение современными математическими методами решения прикладных задач, в том числе с использованием высокопроизводительных вычислительных технологий	Задания 1-4	Изучить способы накопления и систематизации научной информации, дать рекомендации по использованию данных способов
ИД-1ОПК-4	Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения.	Задания 5-10	Изучить этапы научно-исследовательской работы, рассмотреть специфику каждого этапа
ИД-3ОПК-4	Комбинирует и адаптирует современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в сфере	Задания 11-15	Рассмотреть особенности использования ИКТ для решения задач в сфере проектирования, разработки и

	проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения.		тестирования программного обеспечения.
--	---	--	--

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировки		
ИД-2ОПК-2	Реализует математический метод на языке программирования высокого уровня и/или с помощью специализированных пакетов программ.	Задания 1-4	Реализует математический метод на языке программирования высокого уровня
ИД-3ОПК-2	Разрабатывает новые математические методы решения прикладных задач		
ИД-2ОПК-4	Демонстрирует владение технологиями решения задач в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных с учетом требований информационной безопасности.	Задания 5-10	Демонстрирует владение технологиями решения поставленных задач
ИД-1ОПК-5	Демонстрирует методы теории алгоритмов, системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области компьютерного программирования	Задания 11-15	Разработайте тематический сайт посвященный вашему хобби (или презентационный сайт компании, клиентскую часть веб-приложения для бизнеса, веб-интерфейс какого либо сервиса и т.п.) с использованием трех обязательных инструментов для веб-разработки: языка разметки гипертекста (HTML5), каскадных таблиц стилей (CSS) и
ИД-2 ОПК-5	Умеет соотносить знания в области программирования глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем		
ИД-3 ОПК-5	Имеет практический опыт разработки и применения программного обеспечения		

			JavaScript (JS).
--	--	--	------------------

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

Процедура прохождения учебной практики Практикум на ЭВМ включает в себя следующие этапы:...

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Изучение учебно-методических материалов.
3. Выполнение индивидуальных заданий на ЭВМ
4. Подготовка и оформление отчёта
5. Подготовка презентации
6. Презентация отчета по практике

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

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-2, ИД-1,2,3_{ОПК-2}, ОПК-4, ИД-1,2,3_{ОПК-4}, ОПК-5, ИД-1,2,3_{ОПК-5}.

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

При прохождении практики необходимо реализовать следующие этапы:

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности.	2	Письменный отчет
		Изучение нормативно-технической документации, учебно-методических материалов.	8	Проверка знаний
Функционально-деятельностный	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5	Сбор, обработка и систематизация научного, технического и методического материала, выполнение индивидуальных заданий.	190	Письменный отчет
Заключительный	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5	Подготовка и оформление отчёта	15	Письменный отчет
		Презентация отчета по практике – 1 час.	1	Презентация отчета по практике

Требования к оформлению выполнения **отчета** приведены в СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ.

В общем виде структура отчета по практике должна содержать:

- титульный лист;
- календарный план прохождения практики;
- дневник;
- отзыв-характеристику руководителя практики;
- содержание, согласно календарному плану прохождения практики;
- сам отчет по практике;
- общий вывод о результативности практики;
- список использованных источников;
- приложения.

Общие требования к отчету по учебной практике Практикум на ЭВМ.

Отчет по практике составляется студентом с первых дней ее прохождения по мере ознакомления и изучения отдельных видов работ в соответствии с индивидуальным

заданием на практику. Отчет по результатам прохождения практики является ее главным итоговым документом и должен содержать исчерпывающие систематизированные сведения о выполнении бакалавром запланированной работы во время прохождения практики.

Отчет по практике состоит из текстовой части и программных приложений, соответствующих выполненным практическим заданиям. Отчет по практике является самостоятельной работой бакалавра. Общие результаты практики, выражающиеся в полноте и достоверности материалов

Помимо отчета бакалавром выполняются индивидуальные и групповые задания.

Последний заключительный этап прохождения практики заключается в том, что обучающийся должен будет представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий.

Отчет бакалавр заполняет в течение всего срока прохождения практики, но дорабатывает его в заключительные 2 дня практики; подписанный отчет, заверенный календарный план практики, а также дневник о прохождении практики у руководителя практики предоставить на кафедру совместно с индивидуальным заданием в течение 3 дней после завершения практики.

Руководитель практики от университета устанавливает срок защиты отчета и индивидуального задания по практике.

Бакалавры, *не выполнившие программы* учебной практики без уважительной причины или получившие «неудовлетворительную» оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Структура доклада:

- обоснование цели и задачи практики;
- место прохождения практики с указанием конкретного структурного подразделения;
- основные направления работы практики;
- представленные полученные профессиональные умения и навыки
- выводы и результаты.

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.