

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2025 11:13:06
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf98f3bb6a77a486b9a8788b8322523



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной практике
«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской
работы)» по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 «Прикладная математика и
информатика» направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по учебной практике
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
Прикладная математика и искусственный интеллект

Присваиваемая квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
очная

Челябинск, 2025 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за практикой
3. Содержание оценочных средств по практике
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль): Прикладная математика и искусственный интеллект

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

Семестры проведения: 4

Форма промежуточной аттестации: *зачет с оценкой.*

Вид практики: *учебная*

Тип практики: *научно-исследовательская работа*

Способ проведения практики: *стационарная*

Форма ее проведения: *непрерывно.*

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за практикой

Прохождение *Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)* направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов	ОПК-2.1. Обладает знаниями о существующих математических методах, применяемых для решения прикладных задач. ОПК-2.2. Демонстрирует умение использования математического языка и математической символики, построения цепочки рассуждений, формулировки математических утверждений для решения прикладных задач. ОПК-2.3. Имеет практический опыт совершенствования и реализации различных математи-	Для достижения ОПК-2.1.: иметь первоначальные знания об основах математического моделирования и систем программирования, полезных для решения задач своей научно-исследовательской работы. Для достижения ОПК-2.2.: уметь сформулировать задачи, необходимые для выполнения этапов научно-исследовательской работы, и выбрать основные системы программирования для решения этих задач.



	решения прикладных задач.	ческих методов решения прикладных задач.	Для достижения ОПК-2.3.: Владеть базовыми навыками разработки алгоритма и его компьютерной реализации.
ОПК-3:	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Формулирует основные теоретические положения в области математического моделирования. ОПК-3.2. Демонстрирует умения давать содержательную интерпретацию полученных результатов при проведении анализа математических моделей. ОПК-3.3. Имеет практический опыт разработки и проведения анализа математических моделей при решении задач.	Для достижения ОПК-3.1.: иметь первоначальные знания о стандартных математических моделях из области своей научно-исследовательской работы. Для достижения ОПК-3.2.: уметь грамотно использовать стандартные математические модели и предлагать варианты их улучшения. Для достижения ОПК-3.3.: владеть первоначальными навыками построения и анализа математической модели при решении задач своей научно - исследовательской работы.
ПК-1	Способен проектировать системы различного назначения и проводить их анализ	ПК-1.1. Обладает знаниями о существующих математических методах и моделях, применяемые для описания систем; о классических математических методах анализа систем; ПК-1.2. Демонстрирует умение: проводить исследование и анализ системы; интерпретировать результаты анализа для заинтересованных лиц; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями; проводить сбор, обработку и анализ данных для определения ключевых свойств системы; ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): выполнения описания модели системы; применения математических методов при решении типовых задач; выполнения классификации явлений системы и описания причинно-следственных связей между явлениями.	Для достижения ПК-1.1.: иметь представление о основных существующих способах и методы описания и построения систем, знать некоторые методы анализа рассматриваемых систем. Для достижения ПК-1.2.: уметь на базовом уровне исследовать стандартные системы и проводить анализ полученных результатов с последующей их интерпретацией для заинтересованных лиц. Для достижения ПК-1.3.: владеть первичными навыками описания модели, использования известных математических методов решения типовых задач и объяснения связей между данными и результатами в своей научно-исследовательской работе.



3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п / п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства для текущего кон- троля	Наименование оце- ночного средства на промежуточной атте- стации/№ задания
1	<p>ОПК-2, ОПК-3, ПК-1:</p> <p>Знать: правила организации самостоятельной работы по теме научно-исследовательской работы; основные принципы использования всемирной сети Интернет; базовые методы математического моделирования и системы программирования в области своей научно-исследовательской работы.</p> <p>Уметь: формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по теме научно-исследовательской работы; качественно выполнять индивидуальные задания руководителя практики, предусмотренные программой, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в различных формах; самостоятельно получать информацию и анализировать ее; применять полученные знания при выполнении индивидуальных заданий, предусмотренных программой практики.</p> <p>Владеть: рациональной организации и поэтапного выполнения своей научно-исследовательской деятельности; эффективного поиска информации в сети Интернет; фильтрации и анализа собранной информации; решения прикладных задач; математического моделирования с применением современных компьютерных технологий при решении задач своей научно-исследовательской работы.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Организа- ционная ра- бота2. Теоретиче- ская работа3. Практиче- ская работа4. Аналити- ческая работа	Проверка хода вы- полнения индивиду- альных за- дач	<ol style="list-style-type: none">1. Отчет в виде курсовой работы с публичным до- кладом;2. Проверка ре- зультатов выпол- нения индивиду- альных заданий;3. Проверка от- четной докумен- тации.

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе практики. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.



3.2 Содержание оценочных средств

- Отчет в виде курсовой работы с публичным докладом: основной инструмент промежуточной оценки НИР, тема курсовой работы утверждается приказом; форма – краткая, способ представления (устный, письменный, презентация) соответствует месту его.
- Проверка результатов выполнения индивидуальных заданий: инструмент как текущей, так и промежуточной оценки НИР. Задание должно соответствовать области исследования по основной образовательной программе 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», направленности (профиля) «Прикладная математика и искусственный интеллект». Индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от ЧелГУ (образовательная организация) и согласовываются с руководителем НИР (профильная организация). В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем НИР студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики. Этапы выполнения работ фиксируются в дневнике практики. Руководитель НИР оценивает результаты выполнения студентом индивидуальных заданий в форме характеристики.
- Проверка отчетной документации: производится для оценки содержательности и правильности оформления, позволяет судить об уровне организованности и самостоятельности студента

Оформление отчетов по практике в письменном виде и электронных презентаций результатов практики может быть осуществлено в MikTex или LibreOffice. Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- текст курсовой работы;
- титульный лист отчета;
- задание на практику;
- дневник практики;
- характеристика, составленная руководителем НИР.

При написании отчета по практике (текста курсовой работы) необходимо соблюдать правила оформления, изложенные в «МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ КУРСОВЫХ РАБОТ для обучающихся математического факультета»:

https://math.csu.ru/new_files/students/kurovaya/metod_recom_kurs_2022.pdf



Образцы оформления титульного листа отчета по практике, индивидуальных заданий, дневника находятся в РПД и хранятся на кафедре.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в виде отчета по курсовой работе с публичным докладом на заседании комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Оцениваются дифференцированным зачетом. Допустима аттестация обучающегося в виде доклада на студенческой или иной научной конференции, а также на научном семинаре кафедры, на которой проходит практика. В состав комиссии должны входить не менее двух преподавателей кафедры. Как правило, аттестация студента проводится в присутствии руководителя НИР. При отсутствии научного руководителя защита курсовой работы может быть проведена при наличии письменного отзыва руководителя НИР.

Доклад обучающегося об основных полученных результатах не должен, по времени, превышать 5-7 минут,

Итоговая оценка по 5-бальной шкале выставляется в ведомость согласно критериям оценивания практики по видам оценочных средств (пункт 4.2).

4.2. Критерии оценивания практики по видам оценочных средств

1. Отчет в виде курсовой работы с публичным докладом (30 баллов): структурированность доклада – 10 баллов, проработанность темы – 10 баллов, умение отвечать на вопросы – 10 баллов.

2. Проверка результатов выполнения индивидуальных заданий (40 баллов): полнота выполнения индивидуального задания – 15 баллов, правильность выполнения индивидуального задания – 15 баллов, своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания – 10 баллов.

3. Проверка отчетной документации (30 баллов): соответствие содержания дневника индивидуальному заданию – 10 баллов, соответствие содержания отчета требованиям программы практики – 10 баллов, соответствие содержания отчета индивидуальному заданию – 10 баллов.

Итого - 100 баллов



4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

По сумме баллов студенту выставляется дифференцированная оценка – «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно». Оценка «Отлично» выставляется за 85-100 баллов, оценка «Хорошо» - за 73-84 балла, оценка «Удовлетворительно» за 61-72 балла, оценка «Неудовлетворительно» за 60 и меньше баллов.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе практики.

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Продвинутый уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования, соответствует оценке «Отлично»:
 - предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной научной деятельности: при полном выполнении требований по научно-исследовательской практике в установленные сроки, законченном и правильно оформленном тексте курсовой работы и докладе, не вызвавшем возражений и нареканий при отчете по НИР.
2. Базовый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении практики, соответствует оценке «Хорошо»:
 - предполагает формирование компетенций на среднем уровне, готовность к самостоятельной научной деятельности при устранении существующих недостатков: при наличии отдельных недочетов и недоработок, выявлении неполноты или недоработанности представленных материалов.
3. Пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении практики, соответствует оценке «Удовлетворительно»:
 - предполагает формирование компетенций на начальном уровне,



готовность к научной деятельности при устранении существующих недостатков: при выявлении некомплектности документов, неполноте и/или подачи некачественного материала, требующего существенной доработки, слабой степени его понимания при включении в курсовую работу.

4. Низкий уровень характеризуется несформированностью компетенций на начальном уровне по завершении практики, соответствует оценке «Неудовлетворительно»:

- Неготовность к научной работе, не выполнение индивидуального задания и/или не оформленная отчетной документации. Студенты, получившие неудовлетворительную оценку, расцениваются как не выполнившие программу практики по неуважительным причинам и имеют академическую задолженность. Студенты, не выполнившие программу НИР по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

