

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2026 12:25:16
Уникальный программный ключ
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b472493



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» направленности «Уравнения с дробными производными» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по практике
Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки (специальность)
01.04.01 «Математика»

Направленность (профиль)
«Уравнения с дробными производными»

Присваиваемая квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2026 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	7
3.1. Виды оценочных средств	7
3.2. Содержание оценочных средств	11
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	13
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	13
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств	13
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	13



1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 01.04.01 Математика.

Направленность: Уравнения с дробными производными.

Наименование практики: Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Семестры: 2, 3.

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.



2. Перечень формируемых компетенций

Прохождение практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» направлено на формирование компетенций, приведённых в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Код и наименование компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки. Владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации. УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта. УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• этапы жизненного цикла проекта. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта. Владеть: <ul style="list-style-type: none">• способностью проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач	Знать: <ul style="list-style-type: none">• рефлексивные методы оценки разнообразных ресурсов. Уметь:



Код и наименование компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
	самоорганизации и саморазвития. УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения. УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.	<ul style="list-style-type: none">определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения. Владеть: <ul style="list-style-type: none">способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.
ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики	Знать: <ul style="list-style-type: none">фундаментальные знания, необходимые для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики. Уметь: <ul style="list-style-type: none">решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук. Владеть: <ul style="list-style-type: none">навыками решения актуальных и значимых проблем математики.
ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	ОПК-2.1. Имеет представление об основных подходах к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении ОПК-2.2. Демонстрирует умения проводить анализ математических моделей в современном	Знать: <ul style="list-style-type: none">основные подходы к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении. Уметь: <ul style="list-style-type: none">проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении. Владеть:



Код и наименование компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
	естествознании, технике, экономике и управлении ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания	<ul style="list-style-type: none">• навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.
ПК-1 Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований. ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований. ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные подходы к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.



3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	1.1 знать: способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях.	Теоретический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	1.2 уметь: критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.	Практический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	1.3 владеть: навыки использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации.	Научно-квалификационный этап	2,3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его	2.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта	Теоретический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом



жизненного цикла	2.2 Уметь: формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта	Практический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	2.3 Владеть: способностью проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения	Научно-квалификационный этап	2,3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	6.1 знать: рефлексивные методы оценки разнообразных ресурсов	Теоретический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	6.2 уметь: определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения	Практический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	6.3 владеть: способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.	Научно-квалификационный этап	2,3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом
ОПК-1 Способен формулировать и решать	1.1 знать: фундаментальные знания, необходимые	Теоретический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом



актуальные и значимые проблемы математики	для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики.				
	1.2 Уметь: решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук	Практический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	1.3 владеть: навыками решения актуальных и значимых проблем математики	Научно-квалификационный этап	2,3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом
ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	2.1 Знать: основные подходы к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении	Теоретический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	2.2 Уметь: проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении	Практический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом



	2.3 Владеть: навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания	Научно-квалификационны й этап	2,3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом
ПК-1 Способен проводить научно-исследовательскую работу в области уравнений в частных производных	1.1 Знать: основные теоретические положения в области проводимых научных исследований. Современные проблемы теории уравнений в частных производных	Теоретический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	1.2 Уметь: проводить научные исследования и разработки по отдельным разделам теории уравнений в частных производных. Обработать информацию, полученную в результате анализа научных данных	Практический этап	2,3	1	Задание открытого типа с развернутым ответом
	1.3 Владеть: навыками проведения анализа научных	Научно-квалификационны й этап	2,3	2	Задание открытого типа с развернутым ответом



	данных, результатов экспериментов и наблюдений. Организации сбора и изучения научной информации по теме исследований и разработок. Установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований				
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

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

3.2. Содержание оценочных средств

Индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от организации и согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

Задания для промежуточной аттестации:

1. Подготовка и написание отчета по теме научного исследования.
2. Публичная защита отчета.

- Доклад: основной инструмент как текущей, так и промежуточной оценки НИР, тема соответствует теме курсовой работы; форма и способы представления (устный, письменный, презентация) соответствуют месту его представления: развернутый – на студенческой конференции или научном семинаре кафедры; краткий – во время отчета по НИР.

- Индивидуальное задание: должно соответствовать области исследования по основной образовательной программе магистратуры 01.04.01 «Математика». Индивидуальное задание формулируется руководителем практики в соответствии с выбранной темой курсовой работы и направлено на изучение имеющихся и получение новых результатов. Содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от организации и согласовываются с руководителем практики от профильной организации

- проверка отчетной документации: производится для оценки содержательности и правильности оформления, позволяет судить об уровне организованности и самостоятельности студента.

В структуру отчетности по практике входит:

- титульный лист,



- индивидуальные задания.

При написании отчета по практике (курсовая работа) необходимо соблюдать следующие правила оформления:

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется машинописным способом с соблюдением полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 5 до 10 страниц. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 1 интервалу.

Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название таблицы располагается по центру. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом: «... результаты данного исследования приведены в табл. 2» или «... результаты данного исследования (см. табл. 2) показали, что...». Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру.

Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке использованных источников и страницы, например: [4, с. 28]; Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

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



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится на основании защиты оформленного отчета на отчетной конференции перед комиссией, включающей заведующего кафедрой, научного руководителя студента и руководителя практики от кафедры. По итогам аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№	Критерий	Название и источник работы	Максимальное кол-во баллов
1	Организационная работа	Доклад	30
2	Проведение исследовательских процедур	Проверка выполнения индивидуальных заданий	40
3	Отчетная документация	Проверка отчетной документации (оформление курсовой работы)	30
	Итого		100

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Доклад – 30 баллов: структурированность доклада – 10 баллов, проработанность темы – 10 баллов, умение отвечать на вопросы – 10 баллов.

Проверка 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.

Проверка отчетной документации – 30 баллов: соответствие содержания отчета требованиям программы практики – 15 баллов, соответствие содержания отчета индивидуальному заданию – 15 баллов.

Итого - 100 баллов.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Балльно-рейтинговая система оценки знаний студента по научно-исследовательской работе выстраивается на основе балловой оценки различных форм деятельности студентов. Оценка:

«отлично» выставляется за 91-100 баллов (высокий уровень),

«хорошо» – за 81-90 баллов (средний уровень),

«удовлетворительно» за 71-80 баллов (базовый уровень).

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

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, высокой степени готовности представленных материалов для включения в курсовую работу.

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 некомплектности 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 готовности для включения в курсовую работу.

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

– 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.



Evaluation Fund
for interim certification
on internship
Work Experience Internship (Research Work)

Master's Program
01.04.01 «Mathematics»

Direction
«Fractional Differential Equations»

Degree
Master’s

Mode of study
Full-time

Chelyabinsk, 2026



Table of Contents

1. Passport of the assessment fund	3
2. List of formed competencies	4
3. Content of assessment tools for the course	7
3.1. Types of assessment tools	7
3.2. Content of assessment tools	11
4. Procedure for conducting and criteria for evaluation of interim certification.....	12
4.1. Procedure for interim certification.....	12
4.2. Evaluation criteria for intermediate certification by types of assessment tools	12
4.3. The results of the interim assessment and the levels of competence formation	12



1. Passport of the assessment fund

Master’s program: 01.04.01 Mathematics.

Direction: Fractional Differential Equations.

Internship: Work Experience Internship (Research Work).

Semesters: 2, 3.

Form of internship: Work Experience.

Type of internship: Research Work.

Methods of conducting: stationary.

The form of the interim assessment: Graded Credit.



2. List of formed competencies

Completing the internship “Work Experience Internship (Research Work)” it is aimed at developing the competencies listed in Table 1.

Table 1. Results of training in the course.

Code and name of competencies according to FSBE (BPEP HE)	Indicators of competence achievement according to BPEP	List of planned learning outcomes of the course
1	2	3
UC-1 Able to critically analyse problem situations on the basis of a systematic approach, develop a strategy of action	UC-1.1. Critically analyzes a problematic situation in order to develop an action strategy, formulates its own judgments and assessments in a reasoned manner UC-1.2. Uses critical analysis, systematization and generalization of information to solve a problem situation.	Know: <ul style="list-style-type: none"> the ways to develop a strategy of action in specific situations. Be able to: <ul style="list-style-type: none"> critically analyze a problematic situation in order to develop an action strategy, formulate their own judgments and assessments in a reasoned manner. Possess: <ul style="list-style-type: none"> skills of using critical analysis, systematization and generalization of information to solve a problem situation.
UC-2 Able to manage a project at all stages of its life cycle	UC -2.1. Defines the stages of the project life cycle and establishes the sequence of their implementation. UC -2.2. Formulates the problem that the project is aimed at solving, correctly defines the purpose of the project. UC -2.3. Designs solutions to specific project tasks, choosing the best way to solve them.	Know: <ul style="list-style-type: none"> stages of the project life cycle. Be able to: <ul style="list-style-type: none"> to formulate the problem that the project is aimed at solving, correctly defines the purpose of the project. Possess: <ul style="list-style-type: none"> the ability to design solutions to specific project tasks, choosing the best way to solve them.
UC-6 Able to identify and implement priorities of own activity and ways to improve it on the basis of self-assessment	UC-6.1. Applies reflexive methods in the process of evaluating a variety of resources used to solve problems of self-organization and self-development. UC-6.2. Defines the goals and priorities of its own activities and the ways to achieve them.	Know: <ul style="list-style-type: none"> reflective methods for evaluating diverse resources. Be able to: <ul style="list-style-type: none"> determine the goals and priorities of your own activities and how to achieve them. Possess: <ul style="list-style-type: none"> the ability to plan the results of their own activities, taking into account the necessary resources.



Code and name of competencies according to FSBE (BPEP HE)	Indicators of competence achievement according to BPEP	List of planned learning outcomes of the course
1	2	3
	UC-6.3. Plans the results of its own activities, taking into account the necessary resources.	
GPC-1 Able to formulate and solve relevant and meaningful problems in mathematics	GPC-1.1. Has the fundamental knowledge necessary to formulate and solve relevant and significant mathematical problems. GPC -1.2. Demonstrates the ability to solve relevant and significant problems formulated in the framework of mathematical sciences GPC -1.3. Has the skills to solve relevant and significant problems of mathematics	Know: <ul style="list-style-type: none"> fundamental knowledge necessary for the formulation and solution of relevant and significant problems of mathematics. Be able to: <ul style="list-style-type: none"> solve relevant and significant problems formulated in the framework of mathematical sciences. Possess: <ul style="list-style-type: none"> skills in solving relevant and significant problems of mathematics.
GPC-2 Able to build and analyse mathematical models in modern natural science, engineering, economics and management	GPC -2.1. He has an understanding of the main approaches to the construction and research of mathematical models in modern natural sciences, technology, economics and management GPC -2.2. Demonstrates the ability to analyze mathematical models in modern science, technology, economics and management GPC -2.3. He has practical experience in creating and researching mathematical models and developing theories and methods for their description	Know: <ul style="list-style-type: none"> the main approaches to the construction and research of mathematical models in modern science, technology, economics and management. Be able to: <ul style="list-style-type: none"> to analyze mathematical models in modern science, technology, economics and management. Possess: <ul style="list-style-type: none"> the skills of creating and researching mathematical models and developing theories and methods to describe them.
PC-1 Able to formulate and solve relevant and meaningful problems in mathematics	PC-1.1. Demonstrates knowledge of the basic theoretical principles and	Know: <ul style="list-style-type: none"> the main theoretical provisions in the field of scientific research. Modern problems of the theory of partial differential equations.



Code and name of competencies according to FSBE (BPEP HE)	Indicators of competence achievement according to BPEP	List of planned learning outcomes of the course
1	2	3
	methods in the field of scientific research. PC-1.2. Demonstrates the ability to collect and analyze information on the subject of ongoing research. PC-1.3. He has practical experience in establishing new facts and patterns in the field of scientific research.	Be able to: <ul style="list-style-type: none">to carry out scientific research and development on separate sections of the theory of partial differential equations. To process information obtained as a result of the analysis of scientific data. Possess: <ul style="list-style-type: none">skills in analyzing scientific data, experimental results, and observations. Organization of the collection and study of scientific information on the topic of research and development. Establishing new facts and patterns in the field of scientific research.



3. Content of assessment tools for the course

3.1. Types of assessment tools

Table 1. Types of assessment tools.

Code and name of competencies according to FSBE (BPEP HE)	List of planned learning outcomes for the discipline	Controlled Topics/ Sections	Semester	Task number	Name of the assessment tool
UC-1 Able to critically analyse problem situations on the basis of a systematic approach, develop a strategy of action	1.1 Know: the ways to develop a strategy of action in specific situations.	The theoretical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	1.2 Be able to: critically analyze a problematic situation in order to develop an action strategy, formulate their own judgments and assessments in a reasoned manner.	Practical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	1.3 Possess: skills of using critical analysis, systematization and generalization of information to solve a problem situation.	Scientific qualification stage	2,3	2	Open-ended question with a detailed answer
UC-2 Able to manage a project at all stages of its life cycle	2.1 Know: stages of the project life cycle	The theoretical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	2.2 Be able to: to formulate the problem that the project is aimed	Practical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer



	at solving, correctly defines the purpose of the project				
	2.3 Possess: the ability to design solutions to specific project tasks, choosing the best way to solve them	Scientific qualification stage	2,3	2	Open-ended question with a detailed answer
UC-6 Able to identify and implement priorities of own activity and ways to improve it on the basis of self-assessment	6.1 Know: reflective methods for evaluating diverse resources	The theoretical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	6.2 Be able to: determine the goals and priorities of your own activities and how to achieve them	Practical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	6.3 Possess: the ability to plan the results of their own activities, taking into account the necessary resources.	Scientific qualification stage	2,3	2	Open-ended question with a detailed answer
GPC-1 Able to formulate and solve relevant and meaningful problems in mathematics	1.1 Know: fundamental knowledge necessary for the formulation and solution of relevant and significant problems of mathematics.	The theoretical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer



	1.2 Be able to: solve relevant and significant problems formulated in the framework of mathematical sciences	Practical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	1.3 Possess: skills in solving relevant and significant problems of mathematics	Scientific qualification stage	2,3	2	Open-ended question with a detailed answer
GPC-2 Able to build and analyse mathematical models in modern natural science, engineering, economics and management	2.1 Know: the main approaches to the construction and research of mathematical models in modern science, technology, economics and management	The theoretical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	2.2 Be able to: to analyze mathematical models in modern science, technology, economics and management	Practical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	2.3 Possess: the skills of creating and researching mathematical models and developing theories and methods to describe them	Scientific qualification stage	2,3	2	Open-ended question with a detailed answer
PC-1 Able to formulate and solve relevant and meaningful	1.1 Know: the main theoretical provisions in the field of	The theoretical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer



problems in mathematics	scientific research. Modern problems of the theory of partial differential equations				
	1.2 Be able to: to carry out scientific research and development on separate sections of the theory of partial differential equations. To process information obtained as a result of the analysis of scientific data	Practical stage	2,3	1	Open-ended question with a detailed answer
	1.3 Possess: skills in analyzing scientific data, experimental results, and observations. Organization of the collection and study of scientific information on the topic of research and development. Establishing new facts and patterns in the field of scientific research	Scientific qualification stage	2,3	2	Open-ended question with a detailed answer



Standard tasks, criteria and evaluation indicators within the framework of the ongoing control are presented in the work program of the course (module). Complete sets of assessment tools and control and measuring materials are stored at the department.

3.2. Content of assessment tools

Individual assignments, content, and planned practice results are developed by the head of the practice from the organization and coordinated with the head of the practice from the relevant organization.

Tasks for intermediate certification:

1. Preparation and writing of a report on the topic of scientific research.
2. Public protection of the report.

- Report: the main tool for both current and interim research assessment, the topic corresponds to the topic of the course work; the form and methods of presentation (oral, written, presentation) correspond to the place of its presentation: detailed – at a student conference or scientific seminar of the department; brief – during the research report.

Individual assignment: must correspond to the field of study in the master's degree program 01.04.01 "Mathematics". The individual assignment is formulated by the head of the practice in accordance with the chosen topic of the course work and is aimed at studying existing and obtaining new results. The content and planned results of the practice are developed by the head of the practice from the organization and coordinated with the head of the practice from the relevant organization.

- verification of the accounting documentation: it is performed to assess the content and correctness of the design, allows you to judge the level of organization and independence of the student.

The structure of practice reporting includes:

- the title page,
- individual tasks.

When writing a practice report (term paper), the following design rules must be followed:

The practice report is written on A4 sheets. The content is presented competently, clearly and logically consistently. The work is done in a typewritten manner, observing the margins: left – 25 mm, right – 10 mm, top – 20 mm, bottom – 20 mm. Font – Times New Roman, size – 14, line spacing – 1.5. The total volume of the practice report is from 5 to 10 pages. All pages are numbered starting from the title page (the page number is not indicated on it), with Arabic numerals from the bottom in the center. Each section of the report starts with a new page. The headings of the structural elements are printed in capital letters and placed in the center of the page. No dots are placed at the end of headings, and headings are not underlined. Hyphenation of words in all headings is not allowed. The distance between the section name and the following text should be equal to 1 interval.

The digital material is presented in the form of a table. Each table should have its own sequence number and name. The table name is centered. A reference to it must be made in the text, which can be formatted as follows: "... the results of this study are given in the table. 2" or "... the results of this study (see Table. 2) showed that...". Along with the material in the form of tables, for greater clarity, the data can be presented in the form of figures. Figures (as well as tables) can be numbered end-to-end throughout the report, or separately by section. For example, Figure 1.4. (first section, fourth figure). However, it must be remembered that the report should use the same principle of numbering tables and figures. The name of the drawing, in contrast to the table title, is placed in the center under the drawing.

References to literature should be placed in square brackets, indicating the source number in the list of sources used and the page, for example: [4, p. 28]; The report should be neatly framed and stapled.

Samples of the design of the title page of the practice report, individual assignments, are in the RPD and are stored at the department.



4. Procedure for conducting and criteria for evaluation of interim certification

4.1. Procedure for interim certification

The certification based on the results of the research work is carried out on the basis of the defense of the completed report at the reporting conference before the commission, which includes the head of the department, the student's supervisor and the head of practice from the department. According to the results of the assessment, the student is given a differentiated grade: "excellent", "good", "satisfactory", "unsatisfactory".

Summary table of academic performance rating

No	Criteria	Name and source of the work	Maximum number of points
1	Organizational work	Report	30
2	Conducting research procedures	Checking the completion of individual tasks	40
3	Accounting documentation	Checking the accounting documentation (completing the course work)	30
	Total		100

4.2. Evaluation criteria for intermediate certification by types of assessment tools

The report – 30 points: the structure of the report – 10 points, the elaboration of the topic – 10 points, the ability to answer questions – 10 points.

Verification of individual assignments – 40 points: completeness of individual assignments – 15 points, correctness of individual assignments – 15 points, timeliness and sequence of individual assignments – 10 points.

Verification of the accounting documentation – 30 points: compliance of the report content with the requirements of the internship program – 15 points, compliance of the report content with the individual assignment – 15 points.

Total - 100 points.

4.3. The results of the interim assessment and the levels of competence formation

The point-rating system for assessing a student's knowledge of research work is based on a point assessment of various forms of student activity. The grade "excellent" is given for 91-100 points (high level), "good" – for 81-90 points (medium level), "satisfactory" for 71-80 points (basic level). The specifics of the procedure for assessing the learning outcomes of people with disabilities and people with disabilities are outlined in the work program of the course (module).

The levels of competence formation are defined as follows:

1. The advanced level is characterized by the highest possible degree of competence and is an important qualitative guideline for self-improvement, corresponds to an excellent grade:

– It assumes the formation of competencies at a high level, readiness for independent scientific activity: with full compliance with the requirements for research internship on time, and a high degree of readiness of the submitted materials for inclusion in the course work.

2. The basic level is characterized by exceeding the minimum characteristics of competence formation at the end of the internship, corresponds to the assessment of "good":



– It assumes the formation of competencies at an intermediate level, readiness for independent scientific activity while eliminating existing shortcomings: in the presence of individual shortcomings and deficiencies, the identification of incompleteness or incompleteness of the submitted materials.

3. The threshold level is mandatory for all students upon completion of the internship, corresponds to the assessment of "satisfactory":

– It assumes the formation of competencies at the initial level, readiness for scientific activity while eliminating existing shortcomings: when identifying incomplete documents, incompleteness and / or submission of low-quality material requiring significant refinement, a weak degree of its readiness for inclusion in the course work.

4. Low level is characterized by lack of formation of competencies at the initial level upon completion of the internship, corresponds to the assessment of "unsatisfactory":

– Students who receive an unsatisfactory grade are regarded as having failed to complete the internship program for disrespectful reasons and have academic debts. Students who have not completed the research program for a valid reason are sent to internship again in their free time.

