

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»**

Направление подготовки:  
01.04.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: «Математическое и информационное обеспечение  
производственной деятельности»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2024

Владикавказ, 2024

Программа практики

*обсуждена и утверждена* на заседании кафедры прикладной математики и информатики (протокол № 6 от 27.02.2024 г.);

*одобрена* советом факультета математики и компьютерных наук (протокол № 6 от 01.03.2024 г.);

*утверждена* в составе Основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль: «Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности», год начала подготовки 2024 (решение ученого совета от 28.03.2024, протокол № 8).

Составитель(и): заведующий кафедрой прикладной математики и информатики, к.ф.-м.н. Басаева Е.К.

## 1. Структура и общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 з. е. (756 ч.)

Курс	Очная форма обучения		
	1	1	2
Семестр	1	2	3
Лекции	–	–	–
Практические занятия	16	16	16
Лабораторные занятия	–	–	–
Итого аудиторных занятий	16	16	16
Самостоятельная работа	200	164	344
Форма промежуточной аттестации	За	За	ЗаО
Количество з.е. (часов)	6 (216 ч.)	5 (180 ч.)	10 (360 ч.)

## 2. Краткое описание практики, цели и задачи

*Вид практики:* производственная практика.

*Тип практики:* научно-исследовательская работа.

*Наименование практики:* «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» (далее – Практика).

*Форма проведения практики:* рассредоточенная. Конкретные сроки проведения практики определяются приказом ректора, в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием занятий.

*Способ проведения практики:* стационарно.

*Местом проведения практики* могут быть:

- кафедра прикладной математики и информатики СОГУ;
- кафедра алгебры и анализа СОГУ;
- на договорных началах профильные организации (организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО), в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением НИР.

Место прохождения практики должно соответствовать направлению подготовки студента и располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов. Конкретное место прохождения практики указывается в Приказе СОГУ о направлении студентов на практику.

Для **инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья** форма проведения практики устанавливается факультетами с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций. Студенту с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей. Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать руководителя практики (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой

подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

***Целями Практики являются:***

- закрепление теоретических знаний студентов и выработка профессиональных навыков по использованию математических методов и информационных технологий в научно-исследовательской деятельности;
- приобретение заданных компетенций для будущей профессиональной деятельности.

***Задачи Практики:***

- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;
- развитие навыков представления результатов своих исследований;
- развитие способностей критически оценивать информацию и конструктивно принимать решение;
- развитие навыков использования методов и специализированных средств для аналитической работы и научных исследований;
- получение навыков применения методов и инструментальных средств, способствующих интенсификации познавательной деятельности.

### **3. Место Практики в структуре ОПОП:**

Б2.О.01(Н). Блок 2. Практика. Обязательная часть.

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление и развитие практических навыков и заданных компетенций в процессе научно-исследовательской деятельности.

Практика выполняет функции общепрофессиональной подготовки в вузе, а ее организация направлена на приобретение студентами навыков владения современным инструментарием для проведения научно-исследовательских работ, организации профессиональной деятельности, подготовки выпускной квалифицированной работы.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики при участии научного руководителя магистранта.

В частности, при участии научного руководителя магистранта:

- формируется, обсуждается и утверждается структура и содержание индивидуального задания практики;
- составляется рабочий график (план) проведения практики;
- осуществляется контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям программы магистратуры;
- оказывается методическая помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

### **4. Требования к результатам освоения практики**

Процесс прохождения практики предполагает формирование следующих компетенций:

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1);

Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач (ОПК-2);

Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (ОПК-4).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения с формируемыми компетенциями ОПОП

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать:	Уметь	Владеть:
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– и понимать эффективность использования современных коммуникативных технологий для достижения поставленной цели;</li> <li>– коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном(ых) языках;</li> <li>– выполнять перевод академических текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики официальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</li> </ul>
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– и понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;</li> <li>– реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</li> <li>– критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</li> </ul>
ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и факты фундаментальной и прикладной математики, обладает базовыми знаниями в области математических и (или) естественных наук.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать актуальные задачи в области фундаментальной и прикладной математики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</li> </ul>

<p>ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p>	<p>– тенденции развития и современные достижения прикладной математики, современную профессиональную терминологию.</p>	<p>– применять и совершенствовать математический аппарат для решения конкретных задач в области прикладной математики и информатики.</p>	<p>– практическим опытом исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>– принципы построения математических моделей, современные методы сбора и анализа данных.</p>	<p>– разрабатывать и верифицировать прикладные математические модели, в том числе экономические.</p>	<p>– навыками применения математического инструментария для создания и исследования математических моделей в области профессиональной деятельности; – навыками построения и реализации основных математических алгоритмов.</p>
<p>ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>– принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>– решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>– информационными технологиями как средством получения новых знаний; – методами информационной безопасности в коммуникационной деятельности.</p>

## 5. Содержание практики

№	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной практике	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		л	пр	Содержание	Часы		
<i>1 семестр</i>							
1	Наука как специфическая сфера деятельности. Особенности научно-исследовательской деятельности. Фундаментальные и прикладные исследования. Теоретические и экспериментальные методы исследования.		4	Этапы проведения научного исследования. Формы и методы проведения научно-исследовательской работы.	44	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
2	Методологические основы научного исследования. Фундаментальные положения диалектики, основные принципы методологии, эмпирико-теоретические и логико-теоретические методы; системный подход; планирование эксперимента.		4	Методы математического моделирования и математической статистики	44	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
3	Понятие проблемной ситуации. Формирование темы исследования, понятия объекта, предмета и цели исследования		2	Порядок выбора и обоснования направления (темы) исследования	44	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
4	Методика работы с литературой. Порядок ознакомления и изучения статьи, монографии. Использование электронных информационных ресурсов (электронные библиотеки, научные периодические издания и др.)		4	Порядок доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС). Использование сервисов ЭБС	44	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
5	Формы представления результатов научного исследования: отчет, статья, доклад. Рекомендации по оформлению научной статьи. Структура, содержание и требования к оформлению статьи. Порядок публикации.		2	Ознакомление с научными публикациями (ЭБС, сайты журналов и др.), требованиями к оформлению статьи.	24	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
	<b>ИТОГО за 1 семестр</b>		<b>16</b>		<b>200</b>		
<i>2 семестр</i>							
1	Представление плана научно-исследовательской работы. Правила разработки плана исследования.		4	Основные правила составления плана научно-исследовательской работы. Виды планов: вопросный план, тезисный план, назывной план, план-опорная схема. Развернутый и сжатый план.	40	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
2	Методология исследования. Основные методологические принципы. эмпирико-теоретические и логико-теоретические методы; системный подход; планирование эксперимента.		4	Факты, их обобщение и систематизация. Характеристика компонентов научного исследования. Определение средств, необходимых для решения задач. Формирование представления	40	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]

				о последовательности движения исследования в процессе решения задач. Уровни научного исследования.			
3	Методика исследования. Основные принципы выбора методики исследования.		4	Теоретические и экспериментальные методики исследования. Целесообразность методик. Эффективность методик. Методы системного анализа	40	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
4	Методика написания теоретической главы. Основные принципы написания теоретической главы.		4	Обработка научной информации, ее фиксация и хранение. Накопление научных фактов по тематике. Методы сохранения и регистрации научных фактов. Правила отбора и оценки фактического материала. Группировка, сопоставление, сравнение первичного материала. Написание теоретической части научного отчета.	44	Мини-опрос на занятии	[1]–[8]
<b>ИТОГО за 2 семестр</b>			<b>16</b>		<b>164</b>		
<b>3 семестр</b>							
1	Выполнение анализа материала. Порядок апробации результатов исследований (в форме докладов на конференциях и статей).		4	Разработка логической схемы обработки и анализа данных. Выбор математического обеспечения для обработки материалов исследования. Обработка информации (расчет средних величин, установление корреляционных связей, составление группировок, таблиц, графиков). Анализ теоретико- экспериментальных исследований. Сопоставление рабочей гипотезы с опытными данными наблюдений. Возможные результаты теоретико-экспериментального анализа. Принятие решения по результатам исследования. Оценка полученных результатов, определение пути дальнейших исследований.	76	Опрос. Доклад	[1]–[8]

2	Разработка проектов в рамках грантовой деятельности. Особенности грантового обеспечения научно-исследовательской деятельности.		4	Особенности проектного подхода к научно-исследовательской деятельности. Анализ ситуации и формулирование проектной идеи. Порядок разработки проекта. Основные правила оформления заявки проекта. Разработка проекта и оформление заявок на получение гранта.	76	Опрос	[1]–[8]
3	Написание исследовательской части. Особенности описания исследовательской части научной работы.		4	Обоснование выбора методов и конкретных методик исследования. Приведение сведений о процедуре исследования и ее этапах. Правила описания методик. Правила приведения результатов исследования. Правила оформления таблиц и иллюстраций. Оформление исследовательской части научно-исследовательской работы в форме научной статьи или тезисов научно-практической конференции.	116	Доклад по ВКР	[1]–[8]
4	Заключительный этап исследования. Особенности написания заключительной части научно-исследовательской работы.		4	Заключение как краткий обзор выполненного исследования. Основные правила написания заключений. Правила оформления списка литературы, приложений. Основные типы приложений.	76	Обзор литературы по теме ВКР	[1]–[8]
	<b>ИТОГО за 3 семестр</b>		<b>16</b>		<b>344</b>		

## **6. Образовательные технологии**

При проведении Практики используются как традиционные образовательные технологии: практические занятия и самостоятельная работа студентов, так и интерактивные и/или информационно-коммуникационные образовательные технологии такие как:

- онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени;
- круглый стол с участием студентов и преподавателей;
- научно-практическая конференция (выступления студентов с рефератами, научными докладами);
- творческое задание требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: подбор материалов по заданной теме; подбор примеров из практики; самостоятельная постановка и решение нетиповых практических задач;
- презентация проекта – слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

## **7. Учебно-методическое обеспечение**

### **7.1. Методические рекомендации для руководителей и студентов по выполнению программы Практики**

#### ***Функции руководителя практики от образовательной организации:***

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- совместно со студентом составляет рабочий график (план) проведения практики (по форме в приложении 2)
- совместно со студентом и его научным руководителем разрабатывает индивидуальные задания (по форме в приложении 3);
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с руководителем практики от профильной организации (при наличии) за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников образовательной организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным СОГУ;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими на основе индивидуальных заданий определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

#### ***Функции руководителя практики от профильной организации (при наличии):***

- согласовывает рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- по согласованию с руководителем практики от образовательной организации распределяет обучающихся по рабочим местам и видам работ в профильной организации;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

– дает характеристику обучающемуся и ставит свою оценку по результатам проведения практики.

В случае проведения практики на базе структурного подразделения СОГУ, функции руководителя практики от профильной организации выполняет руководитель этого подразделения или уполномоченное им лицо.

***Во время прохождения практики студент обязан:***

- соблюдать действующий на базе практики режим работы и правила техники безопасности;
- изучить весь комплекс вопросов, предусмотренный в программе практики;
- самостоятельно выполнять работы в соответствии с календарно-тематическим планом;
- вести дневник по установленной форме, представлять его на проверку и подпись руководителю от базы практики;
- готовить отчет о прохождении практики и своевременно сдавать на проверку руководителям отдельные его разделы в соответствии с календарно-тематическим планом;
- выполнять индивидуальное задание руководителя от кафедры;
- завершить подготовку отчета о прохождении практики и защитить его в установленные сроки;
- выполнять указания руководителей практики от кафедры и от базы практики;
- строго выполнять сроки и регламент прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

По результатам практики обучающимся составляется отчет.

## **7.2. Формы отчетности по практике**

Документы, предоставляемые на кафедру по итогам прохождения практики:

1. Рабочий график (план) проведения практики.
2. Индивидуальное задание.
3. Дневник по практике.
4. Отчет по практике.
5. Отзыв о прохождении практики обучающегося (при прохождении практики в профильной организации).

## **7.3. Требования к письменному отчету по практике**

Структура отчета по практике:

**1) Титульный лист отчета** с указанием вида практики и места ее прохождения, Ф.И.О. и должности руководителей практики от кафедры и базы практики, другими реквизитами (Приложение 1). Подпись руководителя от базы практики на титульном листе заверяется печатью организации.

**2) Отзыв руководителя от базы практики** (при прохождении практики в профильной организации). По результатам прохождения практики руководителем от базы практики составляется отзыв (характеристика), в котором отражаются деловые качества обучающегося, степень освоения им фактического материала, выполнение индивидуального задания и рабочего графика (плана) прохождения практики. В отзыве дается дифференцированная оценка работы обучающегося во время практики («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Отзыв оформляется на последней странице дневника или отдельном листе формата А4, заверяется подписью руководителя от базы практики и печатью организации.

**3) Рабочий график (план)** прохождения практики (Приложение 2) составляется индивидуально для каждого обучающегося применительно к конкретным условиям его деятельности в период прохождения практики и включает все виды работ, с которыми студент должен ознакомиться при прохождении практики. В рабочем графике (плане) указываются: наименование базы практики, конкретное рабочее место, перечень планируемых видов

работ, сроки их выполнения. При составлении рабочего графика (плана) необходимо предусмотреть время на сбор, систематизацию и обработку информации на тему выпускной квалификационной работы, а также на написание отчета по практике. Рабочий график (план) прохождения практики заверяется подписью руководителя от базы практики (организации) и печатью.

**4) Индивидуальное задание** прохождения практики (Приложение 3).

**5) Дневник практики** (Приложение 4). Во время прохождения практики студент ведет дневник. В дневнике должны быть отражены все виды деятельности студента в период прохождения практики.

**6) Текстовая часть отчета по практике.** Текстовая часть отчета по практике содержит более детальное изложение результатов практики обучающегося по видам выполняемых работ в соответствии с рабочим графиком (планом) практики. Текстовая часть отчета должна включать следующие разделы:

1. Характеристика базы прохождения практики.
2. Характеристика проделанной работы в соответствии с целями и содержанием практики, изложенными в индивидуальном задании и рабочем графике (программе) прохождения практики.
3. Перечень новых знаний, умений, практический (в том числе социальный) опыт, приобретенные обучающимся в процессе прохождения практики.

Одобренный руководителем практики электронный вариант отчета по практике и прилагаемых к нему документов печатается студентом, подписывается на базе практики и брошюруется.

## **8. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

*Основными формами текущего контроля успеваемости по практике являются дневник по практике и отчет по практике.*

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

Промежуточная аттестация по итогам практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации. Защита студентом отчета является обязательным этапом прохождения практики. Защита отчета проходит в форме индивидуального выступления (собеседования) студента перед руководителем практики и научным руководителем студента.

Защита отчета по практике, как правило, состоит в коротком докладе (8-10 минут) студента и в ответах на вопросы по существу отчета. По результатам защиты отчета по практике выставляется зачет (или зачет с оценкой по пятибалльной шкале).

Критерии оценки результатов прохождения практики и защиты отчета по практике:

**Оценка «отлично» (зачет)** – Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики достигнута полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике компетенции, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности с комментариями представителей организации. Замечания от организации отсутствуют, работа студента оценена на «отлично». Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеет дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащих компетенций.

**Оценка «хорошо» (зачет)** – Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или не заверены должным образом. Цель практики достигнута почти полностью: частично отработаны и применены на практике компетенции, кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности без комментариев представителей организации. Незначительные замечания от представителей организации, работа студента оценена на «хорошо». Студент убедительно и уверенно прокомментировал отчет по практике, что свидетельствует о сформированности у студента надлежащих компетенций. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные дефекты в соответствии отчета.

**Оценка «удовлетворительно» (зачет)** – Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или не заверены должным образом. Цель практики достигнута частично: недостаточно отработаны и применены на практике компетенции, кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности без комментариев представителей организации. Высказаны критические замечания от представителей организации, а работа студента оценена на «удовлетворительно». Студент отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные дефекты в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о недостаточной сформированности у студента надлежащих компетенций.

**Оценка «неудовлетворительно» (незачет)** – Комплект документов неполный. Цель практики достигнута частично: не отработаны или некачественно применены на практике компетенции, примеры и результаты деятельности отсутствуют. Высказаны серьезные замечания от представителей организации, а работа студента оценена на «неудовлетворительно». Студент не ответил на вопросы на защите. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

**Оценка «неудовлетворительно» (незачет)** – Студент практику не прошел по неуважительной причине. Студент не представил отчетных документов.

Обучающимся, которые не прошли практику в установленные сроки по уважительным причинам, предоставляется возможность пройти практику в свободное от обучения время в соответствии с вновь согласованным рабочим графиком (планом) прохождения практики, включающим сроки защиты отчетов по практике.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **а) основная литература:**

1. Закирова, А.Ф. Магистерская диссертация как научно-педагогическое исследование: учебное пособие / А.Ф. Закирова, И.В. Манжелей. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 141 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482856>.

2. Идиатуллина, К.С. Магистерская диссертация: учебное пособие / К.С. Идиатуллина, И.З. Гарафиев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Изд-во КНИТУ, 2012. - 88 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258812>.

3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>.

4. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 230 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>.

5. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие/ В. В. Кукушкина. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 265 с.

6. Егошина, И.Л. Методология научных исследований: учебное пособие / И.Л. Егошина. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 148 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307>.

### **б) дополнительная литература:**

7. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759>.

8. Афанасьев В.Н. Статистическая методология в научных исследованиях: учебное пособие для аспирантов / В.Н. Афанасьев, Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 246 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485266>.

**в) Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы:**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://www.elibrary.ru>);
- ЭБС «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>);
- ЭБС «Юрайт» (<http://biblio-online.ru>);
- ЭБС «Консультант студента» ([studentlibrary.ru](http://studentlibrary.ru));
- Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>);
- Справочная правовая система КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru/>);
- Электронная библиотека диссертаций РГБ (ЭБД РГБ) <https://dvs.rsl.ru/>.

**10. Материально-техническое обеспечение Практики**

Для проведения практических занятий используются:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованные аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютером или ноутбуком с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ, мультимедийным проектором, экраном.

Для самостоятельной работы студентов используются:

- компьютерный класс (корпус 10, ауд. №505, 506, 605), оборудованный аудиторной мебелью, доской (меловой, маркерной или интерактивной), компьютерами или ноутбуками с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СОГУ, мультимедийным проектором, экраном;
- зал электронных ресурсов Научной библиотеки СОГУ (корпус 6, кабинет № 1.8), укомплектован специализированной мебелью (рабочие места студентов), необходимыми техническими средствами обучения: компьютеры, принтер, возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

*а) Лицензионное программное обеспечение:*

- Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
- Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
- Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»;
- 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия (№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно).

*Перечень ПО в свободном доступе:* Kaspersky Free; WinRAR; Google Chrome; Yandex Browser; Opera Browser; Acrobat Reader; LaTeX; системы компьютерной алгебры SciLab и Maxima; СУБД MySQL FireBird; VisualStudioCode; Blend for Visual Studio; Visual Studio; Open Server; Code Blocks; Anaconda; Android Studio; PyCharm-community.

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова»

Факультет математики и компьютерных наук  
Кафедра .....

### ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

**Вид практики:** производственная практика

**Тип практики:** научно-исследовательская работа

**Наименование практики:** «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

Выполнил студент \_\_\_\_\_  
*(фамилия, имя, отчество)*

направление подготовки \_\_\_\_\_

Подпись студента: \_\_\_\_\_ Дата сдачи отчета: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отчет принят: \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О. ответственного лица, должность*  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_  
/  
*подпись / Ф.И.О. преподавателя-экзаменатора*  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова»

Факультет математики и компьютерных наук  
Кафедра .....

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс, форма обучения	
Направление подготовки, профиль	<i>01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль: Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности</i>
Наименование структурного подразделения (кафедра)	<i>Кафедра прикладной математики и информатики</i>
Вид практики	<i>производственная практика</i>
Тип практики	<i>научно-исследовательская работа</i>
Форма проведения практики	<i>распределенная практика</i>
Способ проведения практики	<i>стационарно</i>
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

### Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики	
2.	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ	до начала практики	
3.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).	в первый день практики	

4.	Выполнение индивидуального задания практики	в период практики	
5.	Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам	в период практики	
6.	Подготовка отчета по практике	за 2-3 дня до промежуточной аттестации	
7.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики	за 1-2 дня до промежуточной аттестации	
8.	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики	

Рабочий график (план) составил:

руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:

обучающийся

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова»

Факультет математики и компьютерных наук  
Кафедра .....

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

#### Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс, форма обучения	
Направление подготовки, профиль	<i>01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль: Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности</i>
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	<i>Кафедра .....</i>
Вид практики	<i>производственная практика</i>
Тип практики	<i>научно-исследовательская работа</i>
Форма проведения практики	<i>рассредоточенная практика</i>
Способ проведения практики	<i>стационарно</i>
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

#### Содержание индивидуального задания

---

---

---

---

---

Задание на практику составил:  
руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(уч. степень, уч. звание, должность)      (подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

Задание на практику принял:  
обучающийся

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)      (И.О. Фамилия)      (дата)

ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова»

Факультет математики и компьютерных наук  
Кафедра .....

### ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

#### Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс, Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	<i>01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль: Математическое и информационное обеспечение производственной деятельности</i>
Наименование структурного подразделения (кафедра / отделение)	<i>Кафедра .....</i>
Вид практики	<i>производственная практика</i>
Тип практики	<i>научно-исследовательская работа</i>
Форма проведения практики	<i>распределоченная практика</i>
Способ проведения практики	<i>стационарно</i>
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

#### Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

7.			
8.			

Дневник заполнил:

обучающийся

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

Дневник проверил:

руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_ (уч. степень, уч. звание, должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ (уч. степень, уч. звание, должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

**Характеристика (отзыв) руководителя практики от профильной организации  
(при проведении практики в профильной организации)**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оценка по практике: \_\_\_\_\_.

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ (уч. степень, уч. звание, должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)