



## **Рабочая программа производной практики**

Б2.О.02.02(П) Научно-исследовательская работа

направление подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

программа магистратуры

**«Математическое моделирование»**

Уровень


Магистратура

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов


Майкоп, 2020

Факультет (Институт) математики и компьютерных наук

Кафедра математического анализа и методики преподавания математики

Составитель программы: д. физ.-мат. н., профессор кафедры математического анализа и методики преподавания математики, доцент М.М. Шумафов 


Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа и методики преподавания математики от «30» июня 2020г. протокол № 11

Заведующий кафедрой: д. физ.-мат.н., доцент М.М. Шумафов 

Согласовано:

Председатель УМК факультета:

доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности, кандидат пед. наук, доцент Ш.Т. Меретуков



## Содержание

стр.

	Пояснительная записка	
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля).....	4
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	6
3.	Содержание дисциплины (модуля).....	7
4.	Самостоятельная работа обучающихся.....	8
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	9
6.	Методические рекомендации по дисциплине (модулю).....	11
7.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	23
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	24
9.	Лист регистрации изменений.....	26

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика (Математическое моделирование (магистр)).

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика (Математическое моделирование (магистр)).

«Научно-исследовательская работа» является обязательным компонентом Блока 2 «Практики» учебного плана подготовки магистра. Научно-исследовательская работа для всех магистрантов направления является необходимой и важной составляющей частью программы магистратуры. Основным содержанием научно-исследовательской практики является приобретение практических навыков. А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины: 14 з.е./504 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 0ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 10 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР –494ч.,

контроль – 0 ч.

Ключевые слова: исследование, диссертация, методологическая основа, защита диссертации.

#### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля).**

Целями практики являются сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, получения опыта самостоятельной научно\_исследовательской работы в области математического моделирования, а также овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки.

Научно-исследовательская работа магистра призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией программы магистратуры, создать условия для формирования практических компетенций.

Показателями компетенций являются:

##### Знания :

- знание теоретических основ и методологии диссертационного исследования;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы сбора, анализа и обработки информации;
- принципы организации исследовательской и экспериментальной работы;
- требования к оформлению различных видов технологической документации;

##### Умения:

- уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;
- уметь проводить самостоятельное научное исследование по заданной теме;

- ориентироваться в патентных и литературных источниках по исследованию или проекту, находящимся в разработке;
- применять физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к проводимому проекту;
- использовать современные информационные технологии и программные продукты;
- проводить теоретическое и экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

#### Навыки:

- владеть навыками работы с современными программными продуктами, математическими методами, используемыми в математических исследованиях и процессе моделирования;
- способностью интерпретировать и комментировать получаемую информацию;
- математическими методами и методами математического моделирования при решении профессиональных задач;
- инструментарием для решения математических задач в своей предметной области;
- навыками решения задач и проблем, которые требуют знаний из области прикладной математики и информационных технологий;
- методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

<b>Компетенция</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Результаты обучения</b>
ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических наук, программирования и информационных технологий	Знает: основные понятия, полученные в результате изучения математических дисциплин, их свойства и взаимосвязь.
	ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий	Умеет: решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
	ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий	Умеет: использовать полученные при изучении математических дисциплин знания в области программирования и информационных технологий.
ПК-2. Способность проводить под научным руководством	ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа	Знает: основные принципы и методы построения научной работы.

исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках	Владеет: навыками обзоров публикаций по тематике проводимых исследований на русском и английском языках
	ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой	Умеет: выбирать методику решения научной задачи в с поставленной целью.
	ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельности	Имеет: опыт выступлений на научных конференциях.

**Способы проведения научно-исследовательской работы:** стационарная, самостоятельная исследовательская работа.

**Формы проведения научно-исследовательской работы:**

Научно-исследовательская работа проводится в форме ознакомления с тематикой исследовательских работ в конкретной предметной области и выбор темы исследования, написание отчета по избранной теме.

**Место и сроки проведения практики.**

Сроки и продолжительность проведения работы установлены в соответствии с учебными планами и календарным графиком учебного процесса. Учебный план предусматривает прохождение практики в четвертом семестре, общей продолжительностью четыре недели. Работа обучающегося во время прохождения научно-исследовательской работы контролируется научным руководителем.

Для прохождения практики для всех магистрантов назначаются преподаватели - кураторы от кафедры, а также кураторы от базы практики, под руководством которых магистранты проходят практику в производственных коллективах. В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах. По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

**2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.**

Таблица 2. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 14 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		4			...
Общая трудоемкость дисциплины	504	504			
Контактная работа:					
занятия лекционного типа					
занятия семинарского типа					
контроль					
иная контактная работа	10	10			
Самостоятельная работа (СР)	494	494			
Курсовая работа (проект)					

Вид промежуточного контроля	зачет с оценкой	зачет с оценкой			
-----------------------------	-----------------	-----------------	--	--	--

### 3. Содержание практики.

К научно-исследовательской работе допускаются магистранты, освоившие программу первого и второго года обучения в магистратуре и не имеющие академической задолженности. Научный руководитель даёт согласие на допуск магистранта к образовательной деятельности по образовательным программам основного общего образования. Перед началом научно-исследовательской работы специалистом по учебно-методической работе совместно с научными руководителями проводится организационное собрание с целью ознакомления магистрантов с программой практики и методическими рекомендациями по ее организации, формой и содержанием отчётной документации. Непосредственное руководство и контроль за ходом и выполнением плана практики магистранта осуществляются его научным руководителем или преподавателем выпускающей кафедры. Соруководителем практики является высококвалифицированный специалист из числа сотрудников образовательного учреждения, на базе которого организована научно-исследовательская работа. Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами научно-исследовательской работы. В подразделениях, на базе которых проходит практика, магистрантам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики магистры подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах. По окончании практики магистранты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

#### 3.1. Разделы (этапы) и виды учебной работы на практике

Преддипломная практика открывает возможность магистранту в организации опытно-экспериментальной базы собственного исследования, апробации теоретических наработок, организации и диагностики результатов эксперимента, предоставляет студентам возможность концентрированного погружения в деятельность, результатом которой должно стать создание методической базы магистерской диссертации. Содержание практики организуется в соответствии с темой магистерской диссертации.

Научно-исследовательская работа структурно состоит из трех частей.

Первая часть посвящена освоению умения системного конструирования учебного материала, что позволяет осуществить внедрение экспериментальной части научно-исследовательской работы магистранта.

Вторая часть направлена на исследование, оценку качества реализации экспериментальной части исследования и отбор инновационных способов решения профессиональных задач.

Третья часть включает подготовку отчета по практике.

Таблица 3. Распределение часов по темам и видам учебной работы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего, час.	Основные виды работы на производственной практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Ознакомительные лекции, собрание	Инструктаж по технике безопасности и	Сбор фактического материала	Обработка, систематизация фактического материала	
1.	1 этап (начальный)	30	2	2	26		Проверка плана
2.	2 этап (основной) (сбор, обработка и	324			310	14	Проверка материалов, собеседование

	анализ полученной информации)						
3.	3 этап (итоговый) (подготовка отчета по практике)	150				150	Зачет по практике (проверка отчета, защита отчета)
	<b>Всего</b>	<b>504/14</b>					

Во время прохождения научно-исследовательской работы студент использует современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения и программное обеспечение предприятия (вуза).

#### 4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	Ознакомительные лекции, собрание материала	1	Собеседование
2	Инструктаж по технике безопасности	1	Собеседование
3	Сбор фактического и литературного материала	2	Анализ фактического материала
4	Обработка, систематизация фактического материала	2	Текст работы
5	Работа над текстом диссертации	2	Текст работы
6	Работа над презентационными материалами к защите	3	Презентация
7	Подготовка содержания выступления на защите магистерской диссертации	3	Материалы к защите, отчетные документы по практике

Формы отчетности по научно-исследовательской работе (шаблоны документов приведены в разделе методических указаний)

Деятельность магистрантов оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность к самостоятельному выполнению моделирования.

При этом учитываются следующие показатели:

- 1) мотивация и интерес к профессиональной деятельности;
- 2) степень ответственности и самостоятельности;
- 3) качество научно-исследовательской работы;
- 4) навыки самоанализа и самооценки.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного отчета, включающего все необходимые приложения, научным руководителем магистранта. По итогам положительной аттестации магистранту выставляется оценка, который заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

#### 4.1. Темы курсовых работ (проектов).

Курсовые работы или семестровые задания не предусмотрены

#### 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).



Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций. По итогам научно-исследовательской работы аттестуются студенты, выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике.

Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по научно-исследовательской работе может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации (в случае, если практика проводилась не на кафедре).

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на выпускающей кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке. Отчет по научно-исследовательской работе является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой научно-исследовательской работы.

Таблица 5. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	<i>Зализняк, В. Е.</i> Введение в математическое моделирование: учебное пособие для вузов / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12249-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/447100">https://urait.ru/bcode/447100</a> .
2	Звонарев, С.В. Основы математического моделирования: учебное пособие / С.В. Звонарев. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 112 с. I
3	Ивашко А. Г. Подготовка курсовых и дипломных работ: учебное пособие/ А. Г. Ивашко. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2010.
4	Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. - М.: Либроком.- 2010,-280 с.
5	Родионова, Д.Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Д. Родионова, Е.Ф. Сергеева. - Кемерово: КемГУКИ, 2010. - 181 с. Режим доступа:

	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227895">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227895</a> (05.10.2014).
6	Умнов А.Е. Методы математического моделирования: Учебное пособие. – М.: МФТИ, 2012. 295 с.
7	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. - 244 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека. — URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394018008.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394018008.html</a> . — (12.04.2018)

Таблица 6. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. Научно - исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Алексеев, В.П. Казачинский, Н.С. Никитина. — М.: Издательство АСВ, 2015, 120 с. // Консультант студента: студенческая электронная библиотека. — URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html</a> .
2.	Багроновский К.А., Матюшок В.М. Экономико-математические методы и модели. - М.: ИРУНД, 2006.
3.	Ибрагимов Г.И. Теория обучения: учеб пособие. / Г.И. Ибрагимов, Е.М. Ибрагимова, Т.М. Андрианова.- М.: ВЛАДОС. 2011- 383с.
4.	Козырева О.А.Обучение как феномен моделирования и практики / О.А Козырева.- Кемерово, КРИПКиПРО, 2011.-363с.
5.	Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65865.html">http://www.iprbookshop.ru/65865.html</a>
6.	Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 августа 2015 г. N 911 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)"
7.	Правила подготовки и защиты диссертации: справ, пособие / Кемеровский гос. ун-т, Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики ; [сост. М.И. Губанова].- Томск: Изд-во Томского гос. пед. ун-та , 2009 .- 174 с.
8.	Разумовский В.Г. Научный метод познания и его образовательный потенциал / Педагогика.-2011, № 2, с.27-32.
9.	Реклейтис Г., Рейвиндран А., Рэгсдел К. Оптимизация в технике. - М.: Мир, 2001.
10.	Филонов Г.Н.Системный мониторинг качества исследований. / Педагоги-ка.-2011.- № 9
11.	Шестак В.П., Шестак Н.В. Формирование научно-исследовательской компетентности и «академическое письмо» / Высшее образование в России.-2011.-№ 12.- с.39-46.

Таблица 7. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Википедия. [Электронный ресурс]: Свободная энциклопедия. <a href="http://www.wikipedia.org">www.wikipedia.org</a> .
2.	<a href="http://www.biblioclub.ru/search.php?action=search&amp;first=1">http://www.biblioclub.ru/search.php?action=search&amp;first=1</a> - Университетская

	библиотека Online
3.	<a href="http://www.edubib.ru/books/books-psihiologia.html">http://www.edubib.ru/books/books-psihiologia.html</a> - Научная и учебная литература.
4.	Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации ( <a href="https://edu.gov.ru/">https://edu.gov.ru/</a> )
5.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации ( <a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a> );
6.	Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a>

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ <http://adygnet.bibliotech.ru>
3. ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
4. ЭБС «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
5. ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>
6. ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
7. Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>
8. Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru)
9. ООО «Фактор Плюс» (СПС «Консультант Плюс») [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
10. ООО «Компания АПИ «ГАРАНТ» [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
11. Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>
12. Scopus <https://www.scopus.com/search/>
13. zbMATH <https://zbmath.org/>
14. Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>
15. Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>
16. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/> Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group.
17. Springer Nature Experiments <https://experiments.springernature.com/> Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний.
18. Springer Materials <https://materials.springer.com/> Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга.
19. Nano <https://nano.nature.com/> База данных в области нанотехнологий, содержащая информацию о наноматериалах
20. Проект Евклид <https://www.projecteuclid.org/>
21. Официальный сайт науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>
22. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>
23. Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>
24. Университетская информационная система Россия [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)

#### **6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).**

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;

- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на преддипломную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- этапами ее проведения;
- информацией о предприятиях
- базами практик и количестве предоставляемых мест на них;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики. На этом этапе студентам представляется перечень предприятий баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студенты могут проходить научно-исследовательскую работу на кафедре математического анализа и методики преподавания математики. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику. Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики.

При этом, следует иметь ввиду, что в соответствии с п. 9 ст. 11 Федерального закона «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» «учебная и производственная практика, предусмотренная федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляется на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию».

С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры. Приказ о проведении научно-исследовательской работы с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы:

- дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана;
- титульного листа отчета по практике. Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Основной этап. Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики. В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями.

Заключительный этап завершает практику.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики (по решению кафедры);
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя научно-исследовательской работы от принимающей организации (в случае, если практика проводилась не на кафедре «математического анализа и методики преподавания математики»);
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия.

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики. Руководители практики от кафедры Кафедра выделяет руководителя научно-исследовательской работы, который оказывает студенту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики:

- согласовывает программу научно-исследовательской работы и тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики; - определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Научный руководитель:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для завершения написания магистерской диссертации, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования; - участвует в работе комиссии по защите исследовательского проекта.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики. Руководитель практики от принимающей организации назначается руководством предприятия и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия, с оплатой труда за счет предприятия.

Студент-магистрант:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы подразделения
- места прохождения практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

## Методические рекомендации по оформлению документации.

### 6.1. Образец отчета руководителя от факультета/ института

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Адыгейский государственный университет»**

Факультет (Институт) \_\_\_\_\_  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА \_\_\_\_\_

**МАГИСТРАТУРА**

**Курс 2 Семестр 4**

**Шифр, направление подготовки** \_\_\_\_\_

**Программа магистратуры «** \_\_\_\_\_ **»**  
( \_\_\_\_\_ **форма обучения**)

\_\_\_\_\_

(наименование практики)

\_\_\_\_\_

способ проведения

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

1. Основные цели и задачи практики, соответствующие профилю выпускающей кафедры.

2. Итоги практики.

2.1. Статистические данные: количество студентов, прошедших практику, базы практики (полные наименования организаций и учреждений), групповые руководители.

2.2. Анализ уровня профессиональной компетентности магистрантов (использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий, готовность использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией, использовать современные научные методы для решения исследовательских проблем, вести исследовательскую работу и предъявлять научному сообществу исследовательские достижения и др.)

2.3. Организация работы в помощь студентам-практикантам (проведение групповых индивидуальных консультаций, посещение магистрантов на рабочих местах с целью методической помощи в выполнении студентами рабочей программы практики).

2.4. Анализ отчетной документации магистрантов.

2.5. Выводы и предложения по устранению недостатков подготовки магистрантов к производственной деятельности.

2.6. Количество студентов, разместивших информацию в портфолио СДО АГУ по результатам практики: \_\_\_\_\_.

2.7. Итоги практики:

Наименование практики	Всего студентов	Итоги					
		«3»		«4»		«5»	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%

Руководитель практики факультета/ института \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Зав. выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Дата \_\_\_\_\_

## 6.2. Образцы отчетной документации магистранта

<b>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации</b>	
<b>федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего</b>	
<b>образования «Адыгейский государственный университет»</b>	
ФАКУЛЬТЕТ/ ИНСТИТУТ _____	
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА _____	
<b>МАГИСТРАТУРА</b>	
<b>Курс 2 Семестр 4</b>	
Шифр, направление подготовки _____	
Программа магистратуры «_____»	
(_____ форма обучения)	
<b>О Т Ч Е Т</b>	
по _____	
(тип практики)	
_____	
способ проведения	
Начало практики «_____» _____ 20__ г.	
Окончание практики «_____» _____ 20__ г.	
Выполнил магистрант	
_____	
(Ф.И.О.)	
_____	
(подпись)	
Проверили:	
_____	
(должность, ф.и.о. руководителя от факультета)	
_____	_____
(оценка)	(подпись)
_____	
(дата)	
_____	
(должность, ф.и.о. руководителя профильной организации)	
_____	
(подпись)	
М.П.	
_____	
(дата)	
<b>Майкоп, 2020</b>	

### 6.3. Характеристика (отзыв)

ХАРАКТЕРИСТИКА (ОТЗЫВ)	
<i>наименование практики</i>	
<i>способ проведения</i>	
Магистрант _____	Ф.И.О. _____
_____ курса	_____
направление подготовки _____	программа магистратуры _____
прошел _____ практику в _____ с _____ по _____	
Программу практики выполнил(а) _____	
(полностью, в основном, частично)	
Пропущено дней _____, из них по неуважительной причине _____	
Нарушение уровня трудовой и исполнительской дисциплины _____	
допускал (а), не проявил (а)	
Общий уровень подготовки _____	
(достаточный, недостаточный)	
Умение работать с нормативными, отчетными и иными документами и специальной литературой _____	
проявил (а), не проявил (а)	
Отношение к работе _____	
(добросовестное, недобросовестное)	
Получение дополнительной профессии _____	
(указать профессию)	
Замечания по качеству выполнения работ _____	
(имеет, не имеет)	
Уровень коммуникабельности _____	
(низкий, средний, высокий)	
Поощрения, взыскания _____	
(имеет, не имеет)	
Оценка прохождения практики _____	
Руководитель практики от профильной организации _____	
Подпись _____	Ф.И.О., должность _____
М.П.	



#### 6.4. Заявление об утверждении места прохождения практики

Декан факультета (Директор института) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

магистранта \_\_\_\_\_ курса

направления подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. магистранта

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне место прохождения \_\_\_\_\_

*наименование практики*

\_\_\_\_\_

способ проведения

на предприятии (в организации) \_\_\_\_\_

*наименование профильной организации*

с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., расположенного по адресу:

\_\_\_\_\_.

Ответственный за проведение практики от предприятия (указать должность, Ф.И.О. телефон, e-mail).

Дата

Подпись магистранта

## 6.5. Задание для прохождения практики

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Адыгейский государственный университет»**

ФАКУЛЬТЕТ/ ИНСТИТУТ \_\_\_\_\_

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА \_\_\_\_\_

**Магистратура**

**Курс 2 Семестр 4**

**Шифр, направление подготовки** \_\_\_\_\_

**Программа магистратуры «\_\_\_\_\_»**  
**\_\_\_\_\_форма обучения)**

### **ЗАДАНИЕ**

**на** \_\_\_\_\_  
*наименование практики*

\_\_\_\_\_

*способ проведения*

\_\_\_\_\_

*фамилия, имя, отчество магистранта*

1. Тема задания на практику \_\_\_\_\_

2. Содержание задания на практику; вопросы, подлежащие изучению  
\_\_\_\_\_

3. Срок прохождения практики \_\_\_\_\_

4. Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Ожидаемые результаты прохождения практики соответствуют программе и заявленным компетенциям

Руководитель от университета \_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель от профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись магистранта)

## 6.6. Дневник практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	
федеральное государственное бюджетное образовательное	
учреждение высшего образования	
«Адыгейский государственный университет»	
ФАКУЛЬТЕТ/ ИНСТИТУТ _____	
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА _____	
Магистратура	
Курс 2	Семестр 4
Шифр, направление подготовки _____	
Программа магистратуры «_____»	
(_____ форма обучения)	
ДНЕВНИК	
_____	
наименование практики	
_____	
способ проведения	
_____	
Курс _____	
_____	
(фамилия, имя, отчество)	
Начат _____	
Окончен _____	
Выбыл на практику	
«_____» _____ 20__ г.	
Декан _____ ф-та	
_____/_____/_____	
Прибыл на практику «_____» _____ 20__ г.	
_____	
(должность, Ф.И.О. руководителя профильной организации)	
Убыл с практики «_____» _____ 20__ г.	
_____	
(должность, Ф.И.О. руководителя профильной организации)	
МП	
Майкоп 20__	



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Адыгейский государственный университет»**

ФАКУЛЬТЕТ/ ИНСТИТУТ \_\_\_\_\_

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА \_\_\_\_\_

**Магистратура  
Курс 2 Семестр 4  
Шифр, направление подготовки**

**Программа магистратуры**  
« \_\_\_\_\_ »  
( \_\_\_\_\_ форма обучения)

**Справка работодателя о сформированности компетенций**

**магистрант** \_\_\_\_\_

ФИО

Наименование практики: \_\_\_\_\_

*наименование практики*

*способ проведения*

Срок практики: «\_\_» \_\_. \_\_. Г. - «\_\_» \_\_. \_\_. Г.

№	Отметка о формировании компетенций	Содержание компетенции
1		
2		

Руководитель практики от  
профильной организации

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность

М.П.

## 6.7. Образец гарантийного письма от предприятия, принимающего студента на практику

### Образец гарантийного письма от предприятия, принимающего студента на практику

**ВНИМАНИЕ:** гарантийное письмо оформляется на официальном бланке предприятия с указанием всех его реквизитов, а также исходящего номера, проставляемого канцелярией предприятия.

Ректору ФГБОУ ВО «АГУ»  
(Ф.И.О. ректора)  
директора (руководителя и т.п.)  
(название предприятия)  
(Ф.И.О. руководителя)

Предприятие (название предприятия) не возражает о прохождении ..... практики (название практики) студентов .... группы ...курса, .....формы обучения, обучающихся по направлению подготовки (специальности) (наименование направления подготовки (специальности)).

Предприятие (название предприятия) подтверждает готовность обеспечить прохождение ..... практики студента (Ф.И.О студента) в сроки с «\_\_\_» \_\_20\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_ г. в соответствии с программой практики.

Руководителем ..... практики студента (Ф.И.О. студента) от предприятия назначается (Ф.И.О. руководителя (номер контактного телефона руководителя практики).

(подпись руководителя предприятия) (расшифровка подписи) (дата)

Печать предприятия

**6.8. Нормы учебной нагрузки ППС и работников учреждений и организаций за руководство практикой обучающихся в магистратуре**

Нормы учебной нагрузки ППС и работников учреждений и организаций за руководство практикой обучающихся в магистратуре  
**Очная, очно-заочная, заочная форма обучения**

Вид практики	Количество часов методистам
Учебная	2 ч. на одного магистранта на период практики
Производственная	
Преддипломная	

Факультетскому руководителю – 1 ч. на одного магистранта на период практики.

Оплата труда работников предприятий (организаций) по руководству практикой производится за счет средств университета из расчета 1 час в неделю на одного магистранта.

**Форма оформления расходов на выездную практику**

Утверждаю

Ректор \_\_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Смета расходов на проведение выездной практики

\_\_\_\_\_ факультета (института)

	Количество человек	Количество дней	Расходы на суточные за период практики (руб.)	Расходы на проживание (руб.)	Расходы на проезд в оба конца (руб.)	Всего (руб.)
Обучающиеся						
Преподаватели						

Руководитель структурного подразделения \_\_\_\_\_ (ФИО)

подпись

**7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Групповые (индивидуальные) консультации проводятся в аудитории, оснащённой персональными компьютерами с установленным программным обеспечением (Lazarus, Eclipse, NetBeans, Visual Studio, PyCharm, IntelliJ Idea).

Текущий контроль, промежуточная аттестация проводятся в аудитории, оснащённой персональными компьютерами с установленным программным обеспечением (Lazarus, Eclipse, NetBeans, Visual Studio, PyCharm, IntelliJ Idea).

### **Программное обеспечение рекомендованное для использования в АГУ**

Операционные системы, такие как:



Ubuntu (<https://ubuntu.com/download>), Microsoft Windows 2000 Server CAL Russian, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN.

Браузеры последней версии, такие как:

Google Chrome (<https://www.google.com/chrome/>),

Mozilla Firefox(<https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>)

Визуальные среды программирования, такие как:

Lazarus (<https://www.lazarus-ide.org/index.php?page=downloads>),

Eclipse (<https://www.eclipse.org/downloads/>),

NetBeans (<https://netbeans.apache.org/download/index.html>),

Visual Studio (<https://visualstudio.microsoft.com>),

PyCharm (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/pycharm/download/>),

IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/download>).

Пакеты офисных приложений, такие как:

LibreOffice (<https://www.libreoffice.org/download/download>),

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN,

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN.

Текстовые редакторы, такие как:

Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org/downloads>),

Latex (<https://www.latex-project.org/get/>).

Графический 3D пакет Blender (<https://www.blender.org/download>).

Растровый графический редактор GIMP (<https://www.gimp.org/downloads>).

Векторный графический редактор Inkscape (<https://inkscape.org/release/inkscape-1.0.2>).

Системы управления базами данных, такие как:

MySQL (<https://www.oracle.com/ru/mysql/>),

PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/download>).

Пакет прикладных математических программ Scilab  
(<https://www.scilab.org/download/6.1.0>).

Межплатформенную среду разработки Unity (<https://unity3d.com/ru/get-unity/download>).

Дистрибутив языков программирования Anaconda  
(<https://www.anaconda.com/products/individual#Downloads>).

Набор компиляторов GCC 7.4.0 (<https://ubuntu.com/download>).

Файловые менеджеры, такие как:

Total Commander (<https://www.ghisler.com/download.htm>),

Double Commander (<https://sourceforge.net/p/doublecmd/wiki/Download>).

Консольный файловый менеджер Far manager  
(<https://www.farmanager.com/download.php?l=ru>).

**Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

1. Ubuntu (<https://ubuntu.com/download>), Microsoft Windows 2000 Server CAL Russian, Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN;

2. Google Chrome (<https://www.google.com/chrome/>);

3. LibreOffice (<https://www.libreoffice.org/download/download>);

4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN;

5. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN;

6. Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org/downloads>);

7. Latex (<https://www.latex-project.org/get/>);

8. MySQL (<https://www.oracle.com/ru/mysql/>);

9. Пакет прикладных математических программ Scilab  
(<https://www.scilab.org/download/6.1.0>).

## 9. Лист регистрации изменений

[illegible]