

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Географический факультет



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета, профессор, д.г.н.

В.З. Макаров
"14" _____ 2021 г

Программа производственной практики
ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
05.04.05 Прикладная гидрометеорология

Профиль подготовки
Метеорология и климатология

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Саратов,
2021

СТАТУС	ФИО	ПОДПИСЬ	ДАТА
Преподаватель-разработчик	Червяков М.Ю.		11.05.21
Председатель НМС	Кудрявцева М.Н.		11.05.21
Заведующий кафедрой	Червяков М.Ю.		11.05.21
Специалист Учебного управления/отдела аспирантуры			

1 Цели производственной практики «Преддипломная практика»

Производственная (преддипломная) практика является важным элементом учебного процесса, т.к. в формировании высококвалифицированных специалистов в области гидрометеорологии большая роль принадлежит практической профессиональной подготовке.

В результате работы в период преддипломной практики студент должен собрать исходный материал для выполнения выпускной квалификационной работы, приобрести умение практического решения задач на рабочем месте в качестве исполнителя или стажера, изучить опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой и научной деятельности в условиях конкретных организаций Росгидромета, уметь самостоятельно анализировать фактический исходный материал, формировать научное мировоззрение.

Основной целью преддипломной практики является закрепление полученных студентами теоретических знаний, приобретенного практического опыта, а также навыков самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности.

За время прохождения практики магистрант совместно с научным руководителем окончательно уточняет тему выпускной квалификационной работы, составляет техническое и детальный план его выполнения.

Задачи преддипломной практики:

Главными задачами преддипломной практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин образовательной программы;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи,
- конкретизация направлений магистерского исследования, необходимого объема информации для обобщения своих знаний по выбранной теме выпускной квалификационной работы,
- закрепление и углубление знаний, полученных в процессе изучения специальных дисциплин,
- организация систематической самостоятельной работы с учебной, научной, специальной, нормативно-методической литературой, способствующей формированию творческого подхода в решении проблем научно-исследовательской, учебной и профессиональной деятельности.

2 Тип (форма) производственной практики «Преддипломная практика» и способ ее проведения

Тип (форма) производственной практики – преддипломная,

направленная на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения производственной практики – стационарная.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на практику, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение практики.

Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание студентов-магистрантов, направляемых на практику, и информирует о ее целях и задачах.

За период прохождения преддипломной практики магистрант обязан:

- собрать теоретическую информацию по теме магистерской диссертации с обязательным привлечением специальной литературы, материалов из научных журналов, статистических данных;

- обобщить и дать анализ собранной теоретической информации;

- разработать структуру магистерской диссертацией;

- определить цель работы, дать комплексный анализ объектов исследования и их оценку;

- освоить необходимые профессиональные элементы для выполнения выпускной работы;

- использовать современные информационные технологии для обработки информации для выпускной квалификационной работы.

3 Место «Преддипломной практики» в структуре ООП

Преддипломная практика входит в Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

«Преддипломная практика» является неотъемлемой частью научно-исследовательской работы в образовательной программе магистратуры по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология. «Преддипломная практика» проводится в 4 семестре. Ее продолжительность составляет 2 недели в соответствии с учебным планом магистерской подготовки.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется кафедрой метеорологии и климатологии. Для ознакомления магистрантов с целями и задачами практики выделяются руководители.

4. Результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>1.2_М.УК-2. способен видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением.</p> <p>1.4_М.УК-2. представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>1.5_М.УК-2. предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>	<p>Знать: избранную предметную область исследований; формы, методы, приёмы обучения, направленные на эффективное достижение поставленных целей; основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов направления, развитие научно-практической мысли специалистов в области исследования.</p> <p>Уметь: решать конкретные задачи научных и научно-производственных исследований; квалифицированно подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований; эффективно работать в составе научно-исследовательского коллектива</p>
<p>ПК-4 способен осуществлять научно-исследовательскую работу в области гидрометеорологии, в том числе организовывать и проводить гидрометеорологические наблюдения.</p>	<p>1.1_М.ПК-4. составляет программу проведения научных исследований, выбирает оптимальные методы решения поставленных задач.</p>	<p>Владеть: знаниями, касающимися объекта научных исследований; методами сбора и анализа получаемой информации; навыками полевых методов исследований; основными методами исследования изучаемых объектов; навыками самостоятельной и коллективной работы; навыками профессионального оформления и предоставления</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять научно-исследовательскую работу в области гидрометеорологии, в том числе организовывать и проводить гидрометеорологические наблюдения.</p>	<p>1.1_М.ПК-4. Составляет программу проведения научных исследований, выбирает оптимальные методы решения поставленных задач.</p>	<p>и предоставления</p>

		результатов научно-исследовательских работ.
--	--	---

5 Структура и содержание «Преддипломной практики»

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Организационная часть практики	4	
2	Цель и задачи практики. Объект исследования. Краткий литературный обзор состояния проблемы	8	Устный и письменный контроль
3	Планирование работы	6	Устный контроль
4	Обоснование выбранных методов исследования.	6	Устный контроль
5	Сбор исходного фактического материала	22	Устный контроль
6	Обработка полученного материала	20	Обсуждение полученного материала
7	Анализ полученных результатов	18	Обсуждение формы представления и анализа полученных результатов
8	Подготовка и написание отчёта	24	Проверка отчета. Защита отчёта
	Всего	108	

Содержание практики

1 Организационная часть практики.

Знакомство с целями и задачами практики, объектом исследования, объемом и содержанием производственных обязанностей магистранта, определенных руководителем практики, а также задач практики, поставленных перед магистрантом научным руководителем.

2 Краткий обзор состояния проблемы.

Изучить и понять степень изученности по теме работы и по району исследования.

3 Планирование работ.

Определение периода проведения научного исследования и объема исходного материала, необходимого для выполнения работы

4 Обоснование выбранных методов исследования.

Определение и обоснование метода исследования применительно к объекту исследования.

Знакомство магистранта с основными требованиями к выполнению заданий.

5 Сбор исходного фактического материала.

Исходный материал собирается с использованием базы данных метеорологических и аэрологических измерений на метеостанциях, архива синоптических карт погоды, с использованием геоинформационных систем «ГИС-Метео», справочных изданий, официальных сайтов системы «Интернет».

6 Обработка полученного материала.

Вместе с научным руководителем определяются способы обработки собранного исходного фактического материала, производство различных расчетов, построение таблиц, графиков, гистограмм, схем, карт, разрезов и др. для выполнения отчета и дальнейшего использования в выпускной квалификационной работе.

7 Анализ полученных результатов

На основе полученных данных в виде таблиц, графиков, гистограмм, карт др. проводится глубокий анализ всего материала.

8 Подготовка и написание отчета

В результате прохождения практики и проведенной работы по обработке и анализу полученного материала магистрант должен получить новые выводы в рамках поставленных задач и подготовить систематизированный отчет о практике.

Формы проведения «Преддипломной практики»

Преддипломная практика проводится, как правило, стационарно в форме практической деятельности на рабочих местах на кафедре метеорологии и климатологии, в лаборатории исследования составляющих радиационного баланса Земли, в учебной лаборатории метеорологии.

Место и время проведения учебной/производственной практики

Преддипломная практика проводится, как правило, стационарно на базе кафедры метеорологии и климатологии, учебной лаборатории метеорологии, лаборатории исследования составляющих радиационного баланса Земли.

Преддипломная практика проводится в 4 семестре. Ее продолжительность составляет 2 недели в соответствии с учебным планом магистерской подготовки.

График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры, обеспечивающих учебный процесс магистерской подготовки.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели, они знакомят магистрантов с целями и задачами практики.

Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание студентов-магистрантов, направляемых на практику, и информирует о ее целях и задачах.

Программа практики магистранта носит индивидуальный характер и разрабатывается совместно с его научным руководителем.

Программа практики включает в себя следующие этапы:

- сбор и анализ материалов, по теме магистерской диссертации;
- решение конкретных задач научных и научно-производственных исследований в сфере комплексного анализа и оценки территории в области оптимизации природопользования, пространственного развития, стратегического планирования и проектирования социального и экономического развития регионов и городов, оптимизации системы организации государственного и муниципального управления с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта;
- обработка, профессиональное оформление и представление результатов научно-исследовательских работ.

Формы промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)

В качестве промежуточной аттестации за прохождение преддипломной практики предусмотрен зачёт.

По окончании практики студент оформляет и представляет на кафедру отчёт о прохождении практики и отзыв руководителя.

В отчёте предоставляется следующая информация:

- индивидуальный план прохождения практики.
- разработанные методические материалы.
- отзыв научного руководителя магистранта (форма произвольная);
- отчет о других поручениях;
- список использованных источников.

Защита отчёта о прохождении практики происходит на заседании кафедры.

6. Образовательные технологии, используемые на «Преддипломной практике»

При прохождении преддипломной практики основное внимание уделяется изучению объекта исследования. При этом магистрант обучается методам проведения исследования, пополняет свои знания, используя доступ в Интернет, информационно-коммуникативные технологии. Магистранты имеют возможность дистанционных консультаций с руководителями практики посредством электронной почты и на странице BARS.

При прохождении преддипломной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные технологии:

использование микрофонов и звукоусилителей при объяснении материала;

- использование аудиоматериалов;
- использование диктофонов и персональных записывающих устройств и т.д.;
- использование индивидуальных наглядных пособий и презентаций при объяснении задания;
- использование программ увеличения текста.

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на «Преддипломной практике»

Для самостоятельной работы магистрантов предоставляются Справочники, архив синоптических карт, исходные данные метеорологических измерений на метеорологических, космических и аэрологических станциях, специальная научная литература, даются задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым магистрантом самостоятельно, в соответствии со структурой и содержанием практики в разделе 5 программы преддипломной практики.

8 Данные для учёта успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
4	0	0	24	26	0	20	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Не предусмотрены

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Сбор фактического материала (0 – 24 балла)

Самостоятельная работа

Оценивается качество выполненных работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения.

Диапазон баллов 0 – 26

Выполнение профессиональных обязанностей, определенных для магистранта руководителем предприятия (структурного подразделения) - 6 баллов.

Проведение собственных исследований – 20 баллов

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий – 10 баллов

Написание и представление отчета (согласно существующим требованиям) – 10 баллов.

Промежуточная аттестация

При проведении промежуточной аттестации (устный опрос):

ответ на «отлично» оценивается от 25 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 19 до 24 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 13 до 18 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 12 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по преддипломной практике составляет 100 баллов.

Таблица 2. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по преддипломной практике в зачет:

16-30 баллов	«зачтено»
0-15 баллов	«не зачтено»

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение «Преддипломной практики»

а) литература:

1. Богданов М.Б. Метеорологические ресурсы сети Интернет. Саратов: 2013. 42 с. (http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/767.pdf).
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] - М.: Юрайт, 2016 г. - 479 с. (ЭБС Юрайт)
3. Кислов А.В. Климатология. М.: Изд. центр "Академия", 2011. – 221 с.
4. Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление. М.: Дашков и К°, 2004. - 427 с.
5. Кузнецов И.Н. Интернет в учебной и научной работе. М.: Дашков и К°, 2002. - 190 с.
6. Тихонов В.А. Основы научных исследований: теория и практика. М.: Гелиос АРВ, 2006. - 349 с.
7. Безуглов И.Г., Лебединский В.В., Безуглов А.И. Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников. М.: Открытый Социал. Ун-т., 2008. - 194 с.
8. Переведенцев Ю.П. Теория климата. Казань: Казан. гос. ун-т, 2009. - 503 с.
9. Гордин В.А. Как это посчитать? Обработка метеоинформации на компьютере. Идеи, методы, алгоритмы, задачи - М.: Изд-во МЦНМО, 2005.
7. Второй Оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Общее резюме. Под ред. А.В. Фролова. М.: Росгидромет, 2014. - 60 с (1 экз. в фондах кафедры).

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7892> – журнал «Метеорология и гидрология».
2. http://www.ph4s.ru/book_pc_model.html - электронная библиотека книг и учебников по компьютерному моделированию, созданная А.Н. Варгиным.
3. <http://www.iccr.ch> – сервер Международной группы экспертов по изменению климата.

10 Материально-техническое обеспечение «Преддипломной практики»

1. Лаборатория исследования составляющих радиационного баланса Земли
2. Учебная лаборатория метеорологии
3. Компьютеры, подключенные к сети Интернет, для работы с базами данных и электронными библиотеками.
4. Компьютерные программы.
5. Конспекты лекций.

6. Таблицы, схемы, графики, справочники.
7. Учебно-методические пособия и другая справочная литература кафедры метеорологии и климатологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.05 Прикладная гидрометеорология и профилю Метеорология и климатология.

Автор:

Червяков М.Ю., к.г.н., заведующий кафедрой метеорологии и климатологии географического факультета СГУ.

Программа одобрена на заседании кафедры метеорологии и климатологии от 11.05.2021 года, протокол № 7.