МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра метеорологии и физики околоземного космического пространства

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета,
канд. геогр. наук, доцент
_____ Ж. Вологжина
«16» апреля 2025 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики Производственная практика. Преддипломная

Наименование (тип) практики Б2.О.03(Пд)

Способ проведения практики стационарная, выездная

Форма проведения практики непрерывная

Направление подготовки 05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки
«Метеорология: управление климатическими рисками»

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Согласовано с УМК географического факультета

Протокол № 5 от «16» апреля 2025 г.
Председатель: канд. геогр. наук, доцент

_____ *С. Ж. Вологжина*

Рекомендовано кафедрой метеорологии и физики околоземного космического пространства

Протокол № 3 от «15» апреля 2025 г.
Зав. кафедрой

_____ *И. В. Латышева*

Иркутск 2025

1. Тип производственной практики Б2.О.03(Пд) Производственная практика. Преддипломная

2. Цели производственной практики

Целями производственной практики **Б2.О.03(Пд) Производственная практика. Преддипломная** являются сбор фактического материала и проведение научных исследований по теме выпускной квалификационной работы, формирование необходимых компетенций, а также опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики **Б2.О.03(Пд) Производственная практика. Преддипломная** являются:

- проведение литературного обзора по тематике исследования;
- описание объекта и методов исследования;
- освоение прикладных статистических программ и средств компьютерной обработки исходной гидрометеорологической информации;
- формирование электронного массива исходной информации;
- обработка фактического материала;
- интерпретация полученных данных;
- формулирование выводов и заключения;
- подготовка презентации и устного доклада.

3. Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) 05.03.04 «Гидрометеорология - обязательная часть ОПОП, Блок 2 «Практика». Осваивается в 8 семестре. Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц.

Прохождение практики основывается на знаниях и умениях, ранее приобретенных студентами при изучении дисциплин:

Б1.О.12.01 «Введение в метеорологию», Б1.О.12.02 «Введение в гидрологию», Б1.О.17 «Общая метеорология», Б1.О.21.01 «Автоматизация и коммуникационные технологии в метеорологии», Б1.О.25 «Общая гидрология», Б1.О.26 «Физическая метеорология», Б1.О.29 «Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды», Б1.О.32 «Гидрометеорологические информационные системы», Б1.О.35 «Методы статистической обработки гидрометеорологических наблюдений», Б1.В.01 «Климатология», Б1.В.02 «Динамическая метеорология», Б1.В.02 «Синоптическая метеорология», Б1.В.04 «Авиационная метеорология и аэродинамика», Б1.В.09 «Информационные технологии в аэрологии», Б1.В.08 «Космическая метеорология», Б1.В.12 «Прогноз погоды», Б1.В.13 «Агрометеорология». Б1.В.10 «Основы численных методов прогноза погоды и климата», Б1.В.ДВ.01.01 «Гидрохимия», Б1.В.ДВ.01.02 «Взаимодействие подземных и поверхностных вод», Б1.В.ДВ.02.02 «Гидрометеорология опасных явлений»;

4. Способы (*при наличии*) и формы проведения производственной практики

Преддипломная практика проводится концентрированно (непрерывным циклом). Перед прохождением практики студент обязан прослушать инструктаж по технике безопасности.

5. Место и время проведения учебной практики

Для проведения практики используются следующие формы:

- практика может проходить на кафедре метеорологии и физики околоземного космического пространства ИГУ и на кафедре гидрологии и природопользования географического факультета ИГУ;
- для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены специальные формы прохождения практики с применением дистанционных методов либо с

возможностями визуализации баз данных и их анализа непосредственно с руководителем практики.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики Б2.О.03(Пд) Производственная практика. Преддипломная соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП 05.03.04 «Гидрометеорология»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**ИДК$_{УК1.1}$** Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	**Знает:** проблемную ситуацию в гидрометеорологии **Умеет:** выделить главные составляющие в решении глобальных и региональных проблем гидрометеорологии **Владеет**: методами решения гидрометеорологических проблем
	ИДК$_{УК1.2}$ Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	**Знает:** виды гидрометеорологической информации **Умеет:** критически оценить и обосновать используемую гидрометеорологическую информацию **Способен**: обоснованно использовать гидрометеорологическую информацию
	ИДК$_{УК1.3}$ Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	**Знает:** существующие междисциплинарные связи в гидрометеорологии **Умеет:** выработать верную стратегию при решении глобальных и региональных проблем гидрометеорологии **Владеет**: методами решения гидрометеорологических проблем
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	**ИДК$_{УК6.1}$** Определяет приоритеты профессионального развития способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	**Знает:** критерии профессионального выбора будущей деятельности **Умеет:** выбрать приоритетные направления развития гидрометеорологии **Способен**: к профессиональному развитию и росту
	ИДК$_{УК6.2}$ Оценивает рынок труда и	**Знает:** основных потребителей

	предложения рынка образовательных услуг с целью реализации приоритетов профессиональной деятельности и профессионального развития	гидрометеорологической информации **Умеет:** оценить потребность в предоставлении гидрометеорологической информации **Владеет**: технологиями предоставления гидрометеорологической информации
ОПК-1. Способен использовать основы методологии научного познания, базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	**ИДК$_{ОПК1.1}$** Формулирует цели и задачи научно-исследовательской деятельности в гидрометеорологии и смежных областях науки	**Знает:** основные цели и задачи научно-исследовательской деятельности в гидрометеорологии и смежных областях науки **Умеет:** сформулировать цель и решаемые научно-исследовательской деятельности в гидрометеорологии и смежных областях науки **Владеет**: существующими методами для решения актуальных научно-исследовательских задач в области гидрометеорологии
	ИДК$_{ОПК1.2}$ Определяет методические подходы для решения актуальных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в гидрометеорологии с применением математических средств анализа и обработки данных	**Знает:** современные методы исследования в гидрометеорологии **Умеет:** определить методические подходы и практические решения в научно-исследовательской деятельности в гидрометеорологии и смежных областях науки **Владеет**: существующими статистическими методами обработки и анализа гидрометеорологической информации
	ИДК$_{ОПК1.3}$ Применяет базовые знания в области математических и естественных наук для решения профессиональных и научно-исследовательских задач в гидрометеорологии	**Знает:** теоретические основы математических и естественных наук для решения профессиональных и научно-исследовательских задач в гидрометеорологии **Умеет:** применять базовые знания в области математических и

		естественных наук для решения профессиональных и научно-исследовательских задач в гидрометеорологии **Владеет**: существующими методами математической обработки и анализа гидрометеорологической информации
ОПК-2. Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем изменений климата, геоэкологии и охраны окружающей среды, а также разрабатывать прогнозы (погоды, состояния климата и гидрологических объектов) различной заблаговременности	**ИДК$_{ОПК2.1}$** Определяет актуальные задачи исследований в гидрометеорологии, в том числе для прогнозирования гидрометеорологических характеристик различной заблаговременности	**Знает:** актуальные задачи прогнозирования гидрометеорологических характеристик различной заблаговременности **Умеет:** определять перспективные методы прогнозирования гидрометеорологических характеристик различной заблаговременности для решения профессиональных и научно-исследовательских задач в гидрометеорологии
	ИДК$_{ОПК2.2}$ Применяет базовые теоретические знания и практические методы анализа и прогнозирования объектов атмосферы и гидросферы на разных пространственно-временных интервалах	**Знает:** существующие методы прогнозирования гидрометеорологических характеристик различной заблаговременности **Умеет:** применять методы прогнозирования гидрометеорологических характеристик различной заблаговременности для решения профессиональных и научно-исследовательских задач в гидрометеорологии **Владеет**: существующими методами прогноза гидрометеорологической информации
	ИДК$_{ОПК2.3}$ Оценивает региональные и глобальные тенденции изменений климата, успешность применения методов прогнозирования, используемых в гидрометеорологии	**Знает:** региональные и глобальные тенденции изменений климата **Умеет:** оценивать современные тенденции изменения климата в глобальном и региональном масштабах **Владеет**: существующими методами анализа климатических данных

ОПК-4. Способен решать научно-исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности и создавать технологические наукоемкие продукты с использованием информационно-коммуникационных технологий	**ИДК$_{ОПК4.1}$** Формулирует научную и практическую значимость исследовательского проекта для решения фундаментальных и прикладных задач с области гидрометеорологии на основе использования современных программных средств и технологий	**Знает:** научную и практическую значимость гидрометеорологических проблем и задач **Умеет:** использовать современные программные средства и технологии для решения фундаментальных и прикладных задач в гидрометеорологии **Владеет**: современными программными средствами и технологиями, которые используются при решении различных задач в гидрометеорологии
	ИДК$_{ОПК4.2}$ Применяет знания и практические навыки работы с гидрометеорологическими базами данных, включая данные Реанализов, гидрометеорологическими информационными системами, программными средствами обработки и выходными данными прогностических моделей	**Знает:** современные методы работы с гидрометеорологическими базами данных, включая данные Реанализов, гидрометеорологическими информационными системами, программными средствами обработки и выходными данными прогностических моделей **Умеет:** использовать современные программные средства и технологии для решения фундаментальных и прикладных задач в гидрометеорологии **Владеет**: практические навыками работы с гидрометеорологическими базами данных, включая данные Реанализов, гидрометеорологическими информационными системами, программными средствами обработки и выходными данными прогностических моделей
	ИДК$_{ОПК4.3}$ Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада и/или публикации, объективно оценивает полученные результаты, формулирует	**Знает:** основные технологии и методы для проведения научно-исследовательской деятельности **Умеет:** формулировать основные выводы по полученным результатам

	выводы, дает практические рекомендации.	исследований гидрометеорологической направленности **Владеет**: современными программными средствами и технологиями для представления полученных результатов исследований гидрометеорологической направленности
ПК-1 Способен формулировать цели и определять задачи научно-исследовательской деятельности в области гидрометеорологии	**ИДК$_{ПК1.1}$** Формулирует цели, задачи и этапы научно-исследовательской деятельности	**Знает:** основные цели, задачи и этапы научно-исследовательской деятельности **Умеет:** формулировать цели, задачи и этапы научно-исследовательской деятельности
	ИДК$_{ПК1.2}$ Проводит реферативный обзор публикаций по тематике исследования, опубликованных в России и за рубежом.	**Знает:** принципы реферирования публикаций по тематике выбранного исследования **Умеет:** проводить реферативный обзор публикаций по теме исследования **Способен**: провести литературный обзор имеющихся источников по выбранной теме исследования
ПК-2 Способен использовать теоретические знания и современные методы гидрометеорологических исследований при решении научно-исследовательских задач	**ИДК$_{ПК2.1}$** Использует базовые теоретические представления при решении фундаментальных и прикладных задач в области гидрометеорологии	**Знает:** современные теоретические представления по различным областям метеорологии и гидрологии **Умеет:** использовать накопленные базовые знания для проведения гидрометеорологических исследований по выбранной тематике
	ИДК$_{ПК2.2}$ Определяет методы сбора и анализа гидрометеорологической информации в рамках поставленной цели и задач научного исследования	**Знает:** методы сбора и анализа гидрометеорологической информации в рамках поставленной цели и задач научного исследования **Умеет:** использовать существующие методы сбора и анализа

		гидрометеорологической информации в рамках поставленной цели и задач научного исследования **Способен**: применить различные методы сбора и анализа гидрометеорологической информации в рамках поставленной цели и задач научного исследования
ПК-3 Способен принимать участие в организации и проведении специализированного гидрометеорологического обеспечения органов власти и различных потребителей гидрометеорологической информации	**ИДК$_{ПК3.1}$** Знает специфику гидрометеорологического обеспечения различных сфер экономики и транспорта.	**Знает:** специфику гидрометеорологического обеспечения различных сфер экономики и транспорта. **Умеет:** применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения потребителей гидрометеорологической информацией **Способен**: к профессиональной деятельности в области гидрометеорологического обеспечения
	ИДК$_{ПК3.2}$ Принимает участие в работе учреждений Росгидромета и научно-исследовательских организаций под руководством более компетентных специалистов	**Знает:** структуру Росгидромета и научно-исследовательских организаций **Умеет:** осуществлять практическую деятельность в работе учреждений Росгидромета и научно-исследовательских организаций под руководством более компетентных специалистов **Способен**: к профессиональной деятельности в области гидрометеорологического обеспечения
ПК-4 Способен отбирать, анализировать и систематизировать гидрометеорологическую информацию с учетом специфики в рамках	**ИДК$_{ПК4.1}$** Проводит полевые и камеральные исследования, анализирует статистические данные с соответствии с поставленными задачами	**Знает:** специфику полевых исследований гидрометеорологической направленности **Умеет:** анализировать статистические данные с соответствии с

проведения гидрометеорологических изысканий и экспертиз		поставленными задачами гидрометеорологической направленности **Способен**: к профессиональной деятельности в рамках проведения гидрометеорологических изысканий и экспертиз
	ИДК$_{ПК4.2}$ Готовит аналитические материалы гидрометеорологической направленности	**Знает:** структуру и специфику исходной информации гидрометеорологической направленности **Умеет:** анализировать гидрометеорологические данные с соответствии с поставленными целями и задачами
ПК-7 Способен использовать программные средства, гидрометеорологические информационные системы и выходные данные Росгидромета для решения производственных и научно-исследовательских задач	**ИДК$_{ПК7.1}$** Владеет навыками использования программных средств для обработки гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники	**Знает:** основы программирования при решении практических и научно-исследовательских задач в области гидрометеорологии **Владеет:** практическими навыками использования программных средств для обработки гидрометеорологической информации **Способен**: использовать вычислительную технику в рамках проведения гидрометеорологических изысканий и экспертиз
	ИДК$_{ПК7.2}$ Использует методы визуализации данных, графические и статистические методы анализа гидрометеорологической информации	**Знает:** принципы и технологии геоинформационных систем для проведения гидрометеорологических изысканий и экспертиз **Владеет:** методами визуализации данных, графические и статистические методы анализа гидрометеорологической **Способен**: использовать вычислительную технику в рамках проведения

		гидрометеорологических изысканий и экспертиз

7. Структура и содержание производственной практики

Объем преддипломной практики Б2.О.03(Пд) и сроки ее проведения определяются учебным планом (индивидуальным учебным планом).

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов из них:

для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 72/8 часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;

- самостоятельная работа 36/208 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации).

План – график производственной практики (очное и заочное)

№ п/н	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	**2**	**3**	**4**
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	8	1
2	Литературный обзор по теме исследования. Обзор отечественных и зарубежных источников.	8	1
3	Сбор материала (архивные данные, данные реанализов, первичная гидрометеорологическая информация)	16	2
4	Составление электронного массива исходной гидрометеорологической информации.	16	2
5	Статистическая обработка данных. Построение графиков, подготовка иллюстрационного материала, таблиц.	28	3
6	Анализ полученных данных. Формулирование выводов.	16	2
7	Подготовка отчета	8	1
8	Защита отчета	8	1
	Итого:	**108**	**13**

Структура и содержание производственной практики

№	Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**	**5**

1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	14	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Контроль документации Контроль знаний по ТБ
2	Литературный обзор по теме исследования. Обзор отечественных и зарубежных источников.	110	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Контроль исполнения графика практики
3	Сбор материала (архивные данные, данные реанализов, первичная гидрометеорологическая информация)	196	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Контроль исполнения графика практики
4	Составление электронного массива исходной гидрометеорологической информации.	196	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Контроль исполнения графика практики
5	Статистическая обработка данных. Построение графиков, подготовка иллюстрационного материала, таблиц.	196	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Контроль исполнения графика практики
6	Анализ полученных данных. Формулирование выводов.	144	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Контроль исполнения графика практики
7	Подготовка отчета	72	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Контроль исполнения графика практики
8	Защита отчета	8	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7	Защита отчёта

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Образовательными технологиями, используемыми на учебной ознакомительной практике, являются:

- обсуждение индивидуального плана практики с руководителем от Университета;
- обсуждение результирующих материалов практики;
- изучение специальной (отраслевой) литературы;
- коммуникативные технологии собраний, конференций, круглых столов и др.;
- проведение ознакомительных лекций.

Научно-исследовательскими технологиями, используемыми на учебной ознакомительной практике, являются: определение актуальности темы исследования и постановка научной проблемы; работа с отраслевыми специализированными базами данных; работа с библиографической информацией; работа с материалами

государственных территориальных геологических фондов; доклады и презентации научных результатов, отчет.

Научно-производственными технологиями, используемыми в учебной ознакомительной практике, являются: сбор и анализ научно-технической отраслевой и библиографической информации по теме магистерской диссертации; оценка и анализ лабораторных исследований, аналитических обзоров, экспертных заключений по теме, выбранной для написания магистерской диссертации. В качестве программного обеспечения используются современные геоинформационные системы: ГИС «Метео», ГИС «Океан», программы дешифрирования космических данных, интерактивные карты погоды, пакеты статистических программ.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

При прохождении преддипломной практики обучающимся по магистерской программе 05.03.04 «Гидрометеорология», в соответствии с учебным планом, предусмотрена самостоятельная работа студента.

Самостоятельная работа осуществляется в соответствии с нормативными документами и приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и документами, регламентирующими деятельность ФГБОУ ВО «ИГУ».

Самостоятельная работа студента должна носить планомерный и творческий характер. В ее основе – рекомендации руководителя практики от Университета или по последовательности прохождения практики и получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, индивидуальный план практики в соответствии с темой магистерской диссертации.

В процессе самостоятельной подготовки студент может воспользоваться консультациями преподавателей кафедры метеорологии и физики околоземного космического пространства, кафедры гидрологии и природопользования и представителей работодателей. Руководитель практики совместно со студентом составляет план прохождения практики, дает методические рекомендации по сбору и обработке данных, рекомендует необходимую методическую литературу, оказывает помощь в освоении пакетов прикладных программ, проводит необходимые консультации.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной ознакомительной практики являются: учебная литература; нормативные документы, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО «ИГУ». Самостоятельная работа в период практики включает: работа с научной, производственной (отраслевой) литературой; оформление отчета по практике, составление иллюстраций в виде картографической информации.

10. Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится на основании защиты оформленного отчёта и отзыва научного руководителя практики на заседании комиссии, в которую входят научный руководитель программы, научный руководитель бакалавра и руководитель практики по направлению подготовки. По итогам положительной аттестации выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по преддипломной практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов. Сроки сдачи и защиты отчетов определяются календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

Промежуточная аттестация проводится по окончании формирования студентом разделов практики, указанных в п.7. На основе выполненного материала проводится устное или письменное собеседование, могут быть предложены тестовые материалы.

11. Формы отчетности по итогам производственной практики

По итогам преддипломной практики оформляется отчет. Объем отчета не должен превышать 25-30 страниц (без приложений). Отчет выполняется на листе А4, размеры полей: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм. Шрифт Times New Roman, размер 12 или 14 пт, междустрочный интервал 1,5.

Текст подразделяют на разделы и подразделы. Основная часть отчёта должна содержать: введение (необходимо указать цели и задачи практики, сроки и место прохождения практики, освоенные вопросы); индивидуальное задание (при необходимости); объем введения не должен превышать 1-2 листа; разработанную документацию в соответствии с заданием на практику. Заключение должно содержать выводы, умозаключения, предложения автора. Объем заключения составляет 1-2 листа. При составлении списка использованных источников необходимо для каждого источника указывать автора, название работы, место, год издания, страницы (ГОСТ 7.1 - 2004 Библиографическая запись). В приложении приводятся чертежи, схемы, рисунки, таблицы.

Отчет может содержать карты, синоптические карты, снимки облачного покрова, фотографии, которые подписывают словом Рисунок и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Название рисунка размещают под рисунком по центру строки. В отчете могут содержать таблицы, которые нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Над таблицей с абзаца помещают надпись Таблица с указанием ее номера, ставят тире, после чего располагают заголовок. На все литературные источники должны быть сделаны ссылки. Указывают порядковый номер источника в квадратных скобках в порядке ее упоминания в тексте.

В заключение практики не позднее 3 дней до ее окончания студент подготавливает отчет, оцениваемый руководителем практики. В последний день практики студент защищает его на кафедре в присутствии преподавателей кафедры, где с учетом ответов на поставленные вопросы ему выставляется оценка.

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики от ФГБОУ ВО «ИГУ» в процессе наблюдения за практической деятельностью обучающимся при выполнении видов деятельности, связанных с будущей профессией, изучения отчетных документов, включая характеристику руководителя практики от профильной организации (при наличии).

Основными критериями оценки результатов учебной практики являются следующие: инициативность и объем выполненных работ студентом на практике, уровень овладения компетенциями; приобретенный профессиональный опыт в сфере научно-исследовательской работы, знание студентов базового и специализированного теоретического и практикоориентированного материала и умение применять его в профессиональной деятельности.

Итоговый контроль по результатам прохождения учебной практики осуществляется в форме дифференцированного зачета с выставлением оценки по итогам работ

12. Фонд оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-7; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Перед прохождением преддипломной практики студенты получают инструктаж по технике безопасности, проводимый в соответствии с: Инструкцией по технике безопасности

Инструктаж студентов перед практикой проводит руководитель практики от кафедры метеорологии и физики околоземного космического пространства и кафедры гидрологии и природопользования. Основные направления инструктажа по технике безопасности: техника безопасности на рабочем месте (размещение мебели, планировка и организация рабочего места); требования к персональным компьютерам; требования к организации режима труда и отдыха при работе с персональным компьютером; действия при землетрясении; действия после землетрясения; правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций; помощь при отравлении угарным газом; общие требования мер безопасности при работе с электрическим оборудованием; требования безопасности в аварийных ситуациях; правила пожарной безопасности в лабораториях и аудиториях; способы оказания первой доврачебной помощи.

Промежуточная аттестация проводится в установленный расписанием учебных занятий день в форме зачета с оценкой. На зачет студент предоставляет: отчет о прохождении практики. По итогам прохождения практики уровень освоения обучающимися данной программы определяется следующими оценками: «зачет с оценкой», «незачет». Оценки «зачет с оценкой» заслуживает обучающийся, предоставивший дневник прохождения ознакомительной практики, подготовивший отчет по индивидуальному плану, соответствующей тематике магистерской диссертации, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную для выполнения темы. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, подготовившему отчет и усвоившему знания в рамках индивидуальной тематики, выданной перед началом практики, с учетом осваиваемых компетенций. При устном собеседовании в ходе защиты отчета допускаются погрешности в ответе, но магистр должен продемонстрировать готовность к их устранению под руководством преподавателя. Оценка «хорошо» ставится, если студент способен отвечать на дополнительные вопросы в рамках индивидуальной тематики, рассуждать и делать выводы. При устном собеседовании в ходе защиты отчета допускаются погрешности в ответе, но он должен продемонстрировать готовность к их устранению под руководством преподавателя. Оценка «отлично» ставится студенту, который способен к публичной коммуникации (демонстрирует навыки публичного выступления и ведения дискуссии на профессиональные темы, владеет нормами литературного языка, профессиональной терминологией). По результатам собеседований и защит отчетов уровень сформированности компетенций определен как пороговый или повышенный. Оценка «незачет» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой ознакомительной практики. Оценка «незачет» ставится обучающимся, которые не явились на место прохождения практики, либо не подготовили отчет в установленные сроки. Также оценка «незачет» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании обучения в высшем учебном заведении без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. По результатам собеседований и защит отчетов уровень сформированности компетенций определен как ниже порогового. Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

В обязательном порядке в дневнике практики или отдельным отчетным документом студентом предоставляются:

– индивидуальное задание;

– направление на практику;

– совместный рабочий график (план) проведения практики, подписанный

руководителями практики от Образовательной организации и от организации, в которой студент проходил практику. В случае прохождения практики в ИГУ, подпись ставит руководитель практики и руководитель структурного подразделения, в котором обучающийся проходит практику.

Отчет о преддипломной практике должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- литературный обзор по теме исследования;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Примерный список вопросов к защите отчета:

1. Какова актуальность данного исследования?
2. Кто проводил подобные исследования ранее?
3. Что нового получено Вами в работе?
4. Перечислите цель и задачи исследования.
5. В чем заключается методика исследования?
6. Перечислите исходные данные.
7. Обоснуйте практическую значимость выполненной работы.
8. Дайте характеристику объекту и методам исследования.
9. Опишите основные этапы выполненной работы.
10. Укажите объем выполненной работы.
11. Сформулируйте основные выводы по каждой главе.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основная литература:

1. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. - 2-е изд., пер. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Юрайт, 2022. - 583 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-13455-1

2. Медико-биологические основы безопасности [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / В. А. Колосов. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Юрайт, 2021. - 463 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-14720-9

3. Охрана труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ю. Чикин ; Иркут. гос. ун-т, Пед. ин-т. - Электрон. текстовые дан., 5,63 Мб. - Иркутск: Аспринт, 2021. - эл. опт. диск (CD-ROM)

4. Программа преддипломной практики студентов специальности 350400 - "Связи с общественностью" [Электронный ресурс]: методические указания / Иркутский гос. ун-т, Каф. связей с обществ. и рекл. технол.; Сост. Е. А. Терпугова. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск: ИГУ, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

5. Производственная и предквалификационная практики по специальности 012600 - Метеорология: метод. указ. / сост. А. А. Кречетов. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2006. – (31 экз.)

6. Практика по специальности и преддипломная практика [Электронный ресурс]: метод. указ. / Иркутский гос. ун-т, Науч. б-ка; сост. В. Ф. Лузин; ред. Н. Г. Коновалова. - Иркутск: ИГУ, 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

б) Дополнительная литература:

1. Техника безопасности при организации и проведении лабораторных работ, учебных и производственных практик: учеб. пособие / Иркут. гос. ун-т, Пед. ин-т; сост.: Е.

Н. Максимова, О. Г. Пенькова, В. А. Подковыров. - Иркутск: Аспринт, 2018. - 87 с. (10 экз.)

2. Практические рекомендации к содержанию этапов преддипломной практики и разделов выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 38.03.01 "Экономика" (уровень бакалавриата): учеб.-метод. пособие / М. А. Вильчинская [и др.] ; Иркут. гос. ун-т. - 2-е изд. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2017. - 71 с.

3. Методический портфель производственной практики бакалавров по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: учеб.-метод. пособие / Иркутский гос. ун-т, Пед. ин-т; сост.: О. Ю. Зайцева, В. В. Карих, И. В. Михайлова; рец.: Т. В. Захарова, Е. А. Проживальская. - Иркутск: Аспринт, 2016. - 190 с. (2 экз.)

4. "Проблемы формирования профессиональных компетентностей студентов и преподавателей в процессе организации практик в современных условиях", Материалы 2 Всероссийской научно-методической конференции "Проблемы формирования профессиональных компетентностей студентов и преподавателей в процессе организации практик в современных условиях", 24 апр. 2009 г.: научное издание / Томский гос. пед. ун-т; ред.: Л. А. Беляева, Н. А. Артеменко, О. В. Перова. - Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. - 387 с. (2 экз.)

5. Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экон. спец. / Пензенск. гос. ун-т архит. и стр-ва ; Под общ. ред. Э. М. Короткова, С. Д. Резника. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2005. - 377 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. База данных Web of Science (*webofknowledge.com*) (подписка ИГУ).
2. База данных Scopus (*scopus.com*) (подписка ИГУ).
3. Научная электронная библиотека *e-library.ru* (подписка ИГУ).
4. Справочно-правовая система ГАРАНТ (подписка ИГУ).

Список ресурсов с климатическими и гидрологическими данными по станциям

1. Ежедневные данные на 223 метеорологических станциях на территории бывшего СССР - температура воздуха, осадки, снежный покров (отдельно) - с момента основания станций по 31.12.2006, местами с перерывами на войны и т.д., самый длинный ряд - Тарту (с 1785 года).

2. Метеоцентр - данные по всем действующим метеостанциям бывшего СССР (более 350), 8 измерений в день, в основном с 2001 года, есть пробелы в данных по определенным пунктам.

3. ГИС Метеоизмерения онлайн - данные по основным населенным пунктам России и СНГ от ВНИИГМИ-МЦД, 223 пункта, включая исторические данные, начиная с 1900 г., по некоторым пунктам.

4. http://meteo.infospace.ru/win/wcarch/html/r_sel_admin.sht?country=176 3193 пункта и 1341 метеостанции России. Начиная с 1998 г.

5. Погода и Климат - 200 городов России и СНГ, данные с 2001 г.

6. ВНИИГМИ-МЦД - Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации - мировой центр данных. Система обслуживания гидрометеорологической информацией (CliWare), 223 станций по б. СССР. Суточные данные с 1880 (в зависимости от станции) по 2006 по температуре и осадкам, текущие и абсолютные экстремальные значения температуры воздуха с 2008 г.

7. TuTempo.net - данные по 2469 пунктам бывшего СССР Данные ежедневные. Mundomanz - данные Synop по станциям, каждые 3 часа, с 2005 года.

8. GHCND - Сеть ежедневных исторических наблюдений за климатом (Daily Global Historical Climatology Network) описание, данные. 7364 станций по миру, около 1100 по РФ.

9. NCDC/GSOD - Global Surface Summary of the Day - GSOD (FTP), по России около 3200 станций. Суточные данные по температуре, осадкам, влажности и др. Архив по годам, номера станций ВМО-шные. Ежедневные замеры температуры, влажность, осадки, ветер и др. по 9000 станциям мира с 1929 г. Global Surface Summary of Day Data (SYNOP).

10. GISS Surface Temperature Analysis - температура.

11. metoffice.gov.uk - ежемесячная температура воздуха. Глобальная сеть станций (карта станций).

12. WMO Regional Basic Climatological Network (RBCN) и Global Climate Observing System (GCOS) Surface Network.

13. European Climate Assessment & Dataset (ECA&D)

14. http://eca.knmi.nl/dailydata/index.php

15. http://sur-base.ru/meteo-base/ - метеорологическая база, содержит информацию по почти 5 тысячам метеостанций России, информация как СНиПовская, так и из справочников по климату СССР.

16. http://hydrolare.ru/home.php - каталог пунктов гидрологической сети

17. http://sur-base.ru/water-base/ - гидрологическая база, созданная на основе данных государственного водного кадастра, откорректированных и уточненных; добавлены блоки с данными гидрологической изученности, данные из огх, по максимальному стоку, максимальным уровням, водохранилищам, заторно-зажорным явлениям.

18. http://sur-base.ru/geonames/ - каталог географических названий

19. https://hydrobase.ru - все виды наблюдательных подразделений Росгидромета и ведомственных структур на общей карте (метеостанции, метеопосты, обсерватории, гидропосты, подразделения Росгидромет и др.)

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

13.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Учебный материал подается с использованием современных средств визуализации:

Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий

Компьютерные классы для выполнения практических и самостоятельных работ (ауд.324, 427).

13.2. Программное обеспечение:

- Libreoffice (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/ (бессрочно).
- ОС «Альт Образование». Лицензия № ААО.0323.00 от 01.05.2023 (3 года).
- GIS QGIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://qgis.org/ru/site/ (бессрочно).
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition (обновляемое ПО) Лицензия № 1B08-211201-040133-810-136 от 12.01.2021 (2 года).
- 7zip (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://www.7-zip.org/license.txt (бессрочно).
- Adobe Reader DC 2019.008.20071 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://wwwimages2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf (бессрочно).
- Google Chrome (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html (бессрочно).
- Mozilla Firefox (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/ (бессрочно).
- AST-Test plus 75. Лицензионный договор Л-129-21 от 01.05.2021 (3 года).

- «Антиплагиат.ВУЗ». Номер лицензии: №5789/347/22 от 30.12.2022 от 30.12.2022 (1 год)
- GIMP 2.8.18 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://www.gimp.org/about/COPYING (бессрочно).
- Inkscape 0.92 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://inkscape.org/en/about/license/ (Программа распространяется на условиях GNU General Public License.) (бессрочно).
- Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (ежегодно обновляемое ПО). Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012 Лицензия№670/1 от 16.12.2015 (бессрочно).
- 2GIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: http://law.2gis.ru/licensing-agreement/ (бессрочно).
- Mapinfo Professional 16. Лицензионный сертификат S/N MINWRS150001065 от 12.01.2017 (бессрочно).

Разработчик:

доцент кафедры метеорологии и физики околоземного космического пространства	И.В. Латышева
(подпись) (занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.04.04 Гидрометеорология, направленность (профиль) «Метеорология: управление климатическими рисками».

Программа рассмотрена на заседании кафедры метеорологии и физики околоземного космического пространства.

Протокол № 3 от «15» апреля 2025 г.
Зав. кафедрой *И. В. Латышева*

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Лист согласования, дополнений и изменений
на 2026/2027 учебный год

Изменений в рабочей программе практики на 2026/2027 учебный год нет.

Декан географического факультета  Вологжина С.Ж.