МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВПО «ИГУ»
Кафедра гидрологии и природопользования

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Наименование (тип) практики: Б2.О.02(У) Ознакомительная (гидрологическая)

Способ проведения практики: стационарный, выездной

Форма проведения практики: непрерывная

Направление подготовки 05.03.04 Гидрометеорология

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

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК географического факультета	Рекомендовано кафедрой гидрологии и природопользования
Протокол № 5 от «16» апреля 2025 г.	Протокол № 12 от «08» апреля 2025 г.
Председатель: канд. геогр. наук, доцент	Зав. кафедрой
_____ *С. Ж. Вологжина*	_____ *Е. Н. Сутырина*

Иркутск 2025

Содержание

1. Цели учебной практики 3
2. Задачи учебной практики 3
3. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) 3
4. Способы и формы проведения учебной практики 3
5. Место и время проведения учебной практики 3
6. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП: 4
7. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы) 6
План-график учебной практики Б2.О.03(У) Ознакомительная (гидрологическая) 7
Структура и содержание учебной практики Б2.О.03(У) Ознакомительная (гидрологическая) 7
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на ознакомительной (гидрологической) практике 8
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике 8
10. Форма промежуточной аттестации по итогам практики и формы отчетности по итогам ознакомительной (гидрологической) практики 9
11. Фонд оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по ознакомительной (гидрологической) практике 10
12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики 11
13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики 13
14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) 14

1. Цели учебной практики

Основная цель учебной Ознакомительной (гидрологической) практики – подготовить студентов к самостоятельным гидрологическим исследованиям и изысканиям на водных объектах любого размера и с режимом любой сложности – вплоть до крупнейших рек, озёр. Учебная гидрологическая практика закладывает у студентов основы практической полевой подготовки и имеет исключительно важное значение в формировании у студентов профессиональных навыков.

2. Задачи учебной практики

Основные задачи практики состоят, во-первых, в закреплении теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин “ Методы и средства гидрологических наблюдений ”, “Безопасность жизнедеятельности”, “ Общая гидрология”, во-вторых, в приобретении практических навыков организации и проведения комплекса стационарных гидрологических работ на реках и их бассейнах и т.д., включая полевые работы, обработку материалов наблюдений и их анализ; и, в-третьих, в усвоении правил по технике безопасности при производстве работ на берегу, воде и ледяном покрове.

3. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП)

Производственная практика входит в практическую часть подготовки студентов по направлению Гидрометеорология. В учебном плане по программе подготовки бакалавров предусмотрена практика (в обязательной части) у студентов II курса.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Б1.О.21 Методы и средства гидрологических наблюдений;

Б1.О.25 Общая гидрология

Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности

Перечень последующих учебных дисциплин (практик), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой:

Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Б2.О.07(Пд) Преддипломная практика

Б3.О.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Способы и формы проведения учебной практики

Способ проведения практики – стационарный; выездной.

Практика проводится непрерывно в дискретной форме, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий согласно графику учебного плана прохождения практик. Перед прохождением учебной практики студент обязан прослушать инструктаж по технике безопасности.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Возможна организация только стационарной практики.

5. Место и время проведения учебной практики

Место проведения практики: г. Иркутск, р. Ангара, р. Иркут, р. Ушаковка, р. Большая Речка. Ознакомительная (гидрологическая) практика студентов делится на два блока, представляющих собой относительно самостоятельные практики – зимнюю гидрометрическую (II курс, 1 неделя) и летнюю гидрометрическую (II курс, 3 недели). Каждый из этих блоков органически переходит в последующий, с полной преемственностью целей и задач практики, методических основ её проведения.

Время проведения практики: определяется учебным планом (4 семестр II курса,

продолжительность 4 недели).

Для лиц с ограниченными возможностями место и время согласовывается индивидуально.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики Б2.О.03(У) ознакомительной (метеорологической) соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность (профиль) «Информационные технологии в гидрорологии» (очное и заочное обучение)**:**

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести компетенции: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
ОПК-2. Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	**ИДК ОПК-2.1.** Применяет знания теории и методологии наук гидрометеорологического профиля в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения прикладных задач в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	Уметь: применять знания о методах и средствах гидрометрических измерений на практике.
	ИДК ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области гидрометеорологии для реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать: методы и средства оценки состояния водных объектов для реализации рационального использованию водных ресурсов
ОПК-3. *Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)*	**ИДК ОПК-3.1.** Использует стандартное измерительно-аналитические оборудование для проведения гидрометеорологических работ, в том числе в процессе полевых исследований	Уметь: использовать гидрометрическое и геодезическое оборудование при проведении гидрометрических работ
	ИДК ОПК-3.2. Применяет стандартные методы расчетов при проведении гидрометеорологических	Уметь: применять методы обработки результатов полевых гидрометрических работ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
	работ, в том числе в процессе полевых исследований	
	ИДК *ОПК-3.3.* *Обрабатывает и систематизирует результаты наблюдений и измерений, а также результаты компьютерных экспериментов при решении прогностических задач и для оценки и контроля состояния окружающей среды*	Знать: методы обработки и систематизации результатов гидрометрических наблюдений и измерений для оценки состояния водных объектов
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	**ИДК ОПК 4.1.** Использует современные методы обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)	Уметь: применять современные компьютерные методы обработки и анализа информации, полученной в результате полевых гидрологических исследований
	ИДК ОПК 4.2. Применяет знания в области программирования и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации гидрометеорологической информации	Владеть: навыками использования ГИС-технологий и стандартными программными продуктами для обработки и визуализации гидрометеорологической информации, полученной по результатам гидрометрических работ
	ИДК ОПК-4.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с стандартами, нормами и правилами	Уметь: формировать отчет в соответствии со стандартами, нормами и правилами по результатам выполненных гидрометрических работ
ПК-3 Способен принимать участие в работе учреждений в направлении сбора информации, выполнении расчетов и прогнозов, а также ведении документации в соответствие с установлен-	**ИДК ПК-3.1** Выполняет отдельные мероприятия, решает отдельные задачи под руководством более компетентных специалистов в рамках действующего на предпри-	Знать свои обязанности и фронт работ. Уметь при проведении тех или иных гидрометрических работ работать в коллективе под руководством более компетентных специалистов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
ными требованиями	ятии плана	
	ИДК ПК-3.2 Ведет документацию и оформляет отчетность в соответствие с установленными требованиями	Уметь осуществлять сбор информации и обеспечивать ее структурирование для подготовки отчетов. Владеть методами и способами сбора информации и обеспечения ее структурирования для подготовки гидрологических отчетов
ПК- 4 Способен проводить изыскательские работы, составлять проектную документацию на основе проведения полевых и камеральных работ	**ИДК ПК-4.1** Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах	Знает: как оценивается точность определения гидрологических характеристик измеренных разными методами. Умеет: провести обработку данных полевых гидрометрических наблюдений с применением программных средств, Владеет: навыками работы с гидрометрическими и геодезическими приборами и оборудованием.
	ИДК ПК-4.2 Участвует в камеральных работах и подготовке отчетной документации изысканий	Знать: основные методы обработки и анализа гидрологической информации, полученной по результатам полевых работ Уметь: выполнять камеральную обработку результатов полевых гидрометрических работ. Владеет: навыками составления научно-технических отчетов, пояснительных записок.

7. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Объем учебной практики Б2.О.03(У) Ознакомительная (гидрологическая) и сроки ее проведения определяются учебным планом и составляет 4 недели. Общий объем учебной практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов из них: - контактная работа (в том числе, консультации с руководителем практики от университета) – 152 часа, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой; - самостоятельная работа 64 часа (под контролем руководителя практики от университета);

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья составляется индивидуальный

план консультаций в строгом соответствии с возможностями студента.

План-график учебной практики Б2.О.03(У) Ознакомительная (гидрологическая)

II курс (семестр 4)

№№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
2	***Подготовительный этап,***	18	2
3	***Экспериментальный этап***	117	13
4	***Заключительный этап***	72	8
6	***Зачет с оценкой***	9	1
7	Итого:	216	24

Примечание: *суббота включается в общее число дней практики.*

Структура и содержание учебной практики Б2.О.03(У) Ознакомительная (гидрологическая)

№ п/н	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***	Включает инструктаж по технике безопасности подготовку журналов и книжек гидрологических, проверка оборудования для гидрометрических работ, проведение поверок и юстировки геодезических приборов	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4	Регистрация в журнале посещений, собеседование, зачет по технике безопасности
2	***Экспериментальный этап***	Включает Блок зимней гидрометрической практики: снегомерную съемку на водосборе, ледомерную съемку участка реки с одновременными промерами глубин, измерение расхода воды в условиях ледостава, Блок летней гидрометрической практики: проведение рекогносцировочного обследования участка реки, организация водомерного поста с производством на нем наблюдений за уровнем и температурой воды в реке; нивелировка постовых устройств и привязка к реперам; -нивелирование мгновенного продольного профиля водной поверхности, разбивка и съемка морфоствора, проведение промерных работ с использованием эхолота и координировани-	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4	Регистрация в журнале посещений, собеседование, проверка правильности заполнения журналов нивелирования, тахеометрической съемки, промерных работ, книжек гидрологических

		ем промерных вертикалей при помощи тахеометра; определение направления течения и разбивка гидрометрического створа, измерение расходов воды с применением различных моделей гидрометрических вертушек, поверхностных поплавков, объемного метода		
3	***Заключительный этап***	Включает камеральную обработку книжек гидрологических, журналов промеров глубин, журналов тахеометрической съемки, журналов нивелирования, определение расходов воды методом «скорость-площадь», гидравлическим методом, построение продольных и поперечных профилей, построение плана участка русла в изобатах и горизонталях с использованием ГИС-пакетов, подготовка индивидуального отчета по учебной практике отдельно для блока летней и зимней гидрометрической практики в соответствии с требованиями к оформлению	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4	Проверка правильности выполнения расчетов и построений. Контроль за соблюдением правил оформления отчета.
4	***Зачет с оценкой***	Защита отчета по практике		Дифференцированный зачет (рассмотрение итогового отчета и проведение устного опроса согласно проведенным работам)

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на ознакомительной (гидрологической) практике

В процессе прохождения практики применяются следующие виды образовательных технологий: разноуровневое и проблемное обучение, проектный, исследовательские методы обучения, обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникативные технологии. На практике применяется индивидуальное и групповое обучение приемам работы, правилам организации методики полевых работ, обучение методикам оформления материалов полевых и камеральных работ.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

При прохождении учебной метеорологической практики обучающимся по программе 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность (профиль) «Информационные технологии в гидрологии», 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 бакалавра 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.

В процессе самостоятельной подготовки бакалавр может воспользоваться консультациями руководителя учебной практики. Руководитель учебной практики совместно со студентом составляет план прохождения практики, дает методические рекомендации по прохождению практики, по сбору и обработке данных, рекомендует необходимую методическую литературу, оказывает помощь в обработке данных метеорологических наблюдений, проводит необходимые консультации.

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

10. Форма промежуточной аттестации по итогам практики и формы отчетности по итогам ознакомительной (гидрологической) практики

Зачет с оценкой по результатам защиты индивидуального отчета по практике после ее окончания.

Оценка за практику выставляется преподавателем – руководителем на основании проверки работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов. Оценка за практику носит обобщенный характер и включает в себя результаты всех выполненных заданий в совокупности, своевременность представления необходимых документов, положительное качество выполнения индивидуального занятия, активную позицию студента на практике.

По итогам практики обучающийся предоставляет и защищает отчет об учебной практики ее руководителю.

Рекомендации и требования по оформлению текста отчета приведены в методических указаниях, представленных на educa.isu.ru

Отчет формируется отдельно по блоку зимней и по блоку летней гидрометрической практики и включает следующие разделы:

Введение (место прохождения практики, даты начала и окончания, продолжительность практики, цель и задачи практики, перечень использованных приборов и оборудования)

Основная часть отчета, которая включает описание выполненных в ходе практики гидрометрических работ с приведением кратких сведений о методиках их выполнения и результатов камеральной обработки наблюдений.

Заключение (включают перечень умений и навыков, полученных в ходе данной учебной практики).

Список использованных источников.

Приложения (включает заполненные журналы промеров глубин, нивелирования, тахеометрической съемки и книжки гидрологические).

В выводах подводится итог по отдельным этапам практики.

Отчёт должен быть оформлен на листах формата А4 с односторонней печатью.

Размер шрифта основного текста – 12 пт (Times New Roman), межстрочный интервал – полуторный, автоматическая расстановка переносов. Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм, абзацный отступ – 1,25 см. Текст подразделяют указанные выше на разделы и подразделы.

Подробные указания по оформлению отчета приведены на странице

https://educa.isu.ru/course/view.php?id=43253

11. Фонд оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по ознакомительной (гидрологической) 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: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4; типовые тестовые 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 учебной практики бакалавры получают инструктаж по технике безопасности. Инструктаж бакалавров перед практикой проводит руководитель практики.

Итоговая форма – зачет с оценкой. По итогам практики студенты составляют и защищают индивидуальные отчеты, составленные отдельно по каждому из двух блоков практики: *зимней* гидрометрической (II курс, 1 неделя) и *летней* гидрометрической (II курс, 3 недели), оценка за каждый из которых выставляется по критериям оценки практики работы обучающегося:

«Отлично» - студент демонстрирует уверенное знание методик выполнения гидрометрических работ, умеет использовать геодезическое и гидрометрическое оборудование, корректно заполнил и выполнил обработку полевых журналов и книжек, продемонстрировал навыки работы на персональном компьютере (например, корректно выполнил расчеты и графические построения); умеет делать выводы по проведенной работе; отвечает на вопросы, ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений; обнаруживается всестороннее систематическое и глубокое знание материала; демонстрируется способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной проблематики; показано владение понятийным аппаратом; делаются обоснованные выводы; соблюдаются нормы литературной речи (стилистики); отчет о прохождении практики сформирован с соблюдением требований к оформлению и содержанию.

«Хорошо» - студент демонстрирует знание методик выполнения гидрометрических работ в требуемом для их проведения объеме, умеет использовать геодезическое и гидрометрическое оборудование, корректно заполнил и выполнил обработку полевых журналов и книжек, но графические построения выполнены небрежно; ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно; демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; обнаруживается твёрдое знание программного материала (обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей); применяются знания теории к решению задач профессионального характера; допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе; отчет о прохождении практики сформирован, имеются нарушения к требованиям оформления отчета.

«Удовлетворительно» - предполагается ответ только в рамках базовой программы; как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах и используемой терминологии допускаются неточности; демонстрируются поверхностные знания методик проведения гидрометрических работ, демонстрирует поверхностные навыки при работе с геодезическим и гидрологическим оборудованием; имеются затруднения с выводами; допускаются нарушения норм литературной речи; в основном программный материал известен в объёме, необходимом для предстоящей работы; отчет о прохождении практики и книжки гидрологические и полевые журналы сформированы с недочетами, допускает отдельные недочеты при выполнении расчетов и графических построений имеются пропуски материала и нарушения требовании к оформлению отчета.

«Неудовлетворительно» - студент не разобрался с основными изученными в процессе обучения вопросами, не понимает сущности процессов и явлений; материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний; имеются заметные нарушения норм литературной речи; обнаруживаются значительные пробелы в знаниях основного изучаемого материала; не владеет терминологией, не умеет использовать геодезическое и гидрометрическое оборудование; допускаются принципиальные ошибки в ответе на вопросы, демонстрируется незнание теории и предмета практики, отсутствие отчета, заполненных книжек и полевых журналов; расчетов и графические построения несделанные или выполненные полностью неверно; отсутствие базовых разделов в отчете о прохождении практики.

Отметка может быть снижена если:

• отчетные документы предоставлены позже назначенного срока;

• студент нарушал режим работы в период прохождения практики.

Итоговая оценка за прохождение ознакомительной (гидрологической) учебной практики p за выставляется как средневзвешенная из оценок за каждый блок практики:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^{3}\left(p_i \tau_i\right)}{\sum_{i=1}^{3}\tau_i},$$

где p_i - оценка i-ого блока практики, τ_i - продолжительность i-ого блока практики, недели.

При проведении подсчетов принимается следующее соответствие оценок числовым значениям:

5 - «отлично»

4 - «хорошо»

3 - «удовлетворительно»

2 - «неудовлетворительно»

Итоговая оценка p округляется до целого значения по следующим правилам:

Если первая из отбрасываемых цифр больше 5, то последняя из сохраняющихся цифр увеличивается на 1.

Если первая из отбрасываемых цифр равна 5, а за ней следуют одна или несколько значащих цифр, то последняя из сохраняющихся цифр также увеличивается на 1.

Если первая из отбрасываемых цифр меньше 5, то последняя из сохраняемых цифр остаётся неизменной.

Однако при получении неудовлетворительной оценки за любой из блоков практики за прохождение всей ознакомительной (гидрологической) учебной практики выставляется неудовлетворительная результирующая оценка.

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.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература

Парахневич, Владимир Тимофеевич. Гидравлика, гидрология, **гидрометрия** водотоков [Текст] : учеб. пособие / В. Т. Парахневич. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2015. - 367 с. ; 21 см. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 359-361. - **ISBN** 978-985-475-711-7. - **ISBN** 978-5-16-010308-2 :
ч/з ул (1), геохим (10)+

2) **Захарченко, Степан Иванович**. Гидравлико-гидрометрические способы определения **расход**ов **вод**ы [Текст] : учебное пособие / С. И. Захарченко. - Иркутск : ИГУ, 1996. - 94 с. : ил., схемы ; 20 см..

нф (2), геохим (50)+

3) **Третьяк, Людмила Николаевна**.

Основы теории и практики обработки экспериментальных данных [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Л. Н. Третьяк, А. Л. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Издательство Юрайт, 2018. - 237 с. - (Университеты России). - ЭБС "Юрайт". - Internet access. - Неогранич. доступ. - **ISBN** 978-5-534-08623-2 : 599.00 р. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru

дополнительная литература

1) Карасев, Иосиф Филиппович. Стохастические методы речной гидравлики и гидрометрии [Текст] / И.Ф. Карасев, В.В. Коваленко. - СПб. : Гидрометеоиздат, 1992. - 208 с. : ил. ; 22см. - **ISBN** 5286006272 : 2.60 р.

Библиогр.:с.201-207(167 назв.). 5 экз.+

2) Карасев, Иосиф Филиппович. **Гидрометрия** [Текст] : учебник для вузов / И. Ф. Карасев, А. В. Васильев, Е. С. Субботина. - Л. : Гидрометеоиздат, 1991. - 375 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 372-373. - **ISBN** 5-286-00624-8 : 4.80 р.

нф (2), геохим (1)+

3) **Шишмарёв, Владимир Юрьевич**.

Технические **измерения** и приборы [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. - 3-е изд., пер. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2022. - 377 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - **ISBN** 978-5-534-12536-8 : 1469.00 р.

URL: https://urait.ru/bcode/495502 (дата обращения: 17.06.2022).

4) **Мурашкина, Татьяна Ивановна**.

Метрология. Теория **измерени**й [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Т. И. Мурашкина, В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Юрайт, 2022. - 167 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - Неогранич. доступ. - **ISBN** 978-5-534-07295-2 : 599.00 р.

URL: https://urait.ru/bcode/490977 (дата обращения: 08.06.2022).

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

http://e.lanbook.com/ - ЭБС «Издательство Лань»

https://isu.bibliotech.ru/ - ЭБС ЭЧЗ «Библиотех»

http://rucont.ru/ - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»

http://ibooks.ru - ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»

http://www.sciencemag.org - Научная база данных SCIENCE –ONLINE- SCINCE-NOW

http://www.nature.com - Научная база данных Nature http://www.mnr.gov.ru

http://www.complexdoc.ru/

http://www.hydrology.ru/ - ГУ "ГГИ"

https://standartgost.ru/g/pkey-14293721854

http://bankstandartov.ru/preview/mi/mi_1759-87/index.html - МИ 1759-87: "ГСИ. Расход воды на реках и каналах. Методика выполнения измерений методом "скорость-площадь"

http://www.gosthelp.ru/gost/gost2737.html - ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. (введен Постановлением Госстандарта России от 04.09.2001 N 367-ст) (ред. от 07.09.2005)

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

Программное обеспечение:

- 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).
- Libreoffice (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/ (бессрочно).

Оборудование:

- ГМЦМ-1 микровертушки гидрометрические;
- штанга гидрометрическая ГР-56М 4 м (3 секции алюм.);
- буры ледовые ручные ГР-113;
- снегомеры весовые ВС-43;
- эхолоты Кристалл-40В со встроенным портом RS232;
- флоуметры Flowatch с кабелем;
- ледомерные, снегомерные и водомерные рейки.
- измерители скорости водного потока ИСВП-ГР-21М1;
- GPS-навигаторы Garmin Dakota 20 ТОПО
- тахеометр электронный СХ-106 с дополнительным аккумулятором,
- нивелиры VEGA L24;
- вспомогательное геодезическое оборудование (штативы S6-2 алюминиевые, рейки нивелирные РН-3000-У и VEGA TS3M, отражательные мишени VEGA MP02P с вешкой);
- термометры разные;
- наглядные пособия, Гидрологические ежегодники и Ежегодные данные по разделам кадастра: I «Реки и каналы», Ежегодные данные по разделам кадастра: II «Озера и водохранилища».

Для проведения камеральной обработки исходных материалов используются, помещения организации, где студент проходит практику или аудитории университета. Каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступ студентов к сети Интернет составляет 18 часов на человека в неделю. Соответствующие кабинеты вуза оснащаются техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики; портативными или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в интернет и возможностью доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых, специализированных базах данных. В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям, и периодическим научным изданиям по специальности.

14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

1) создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
2) создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур;
3) предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
4) создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
5) применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
6) применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
а. организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения;
б. проведения семинаров;
в. выступление с докладами и защитой выполненных работ;
г. проведение тренингов;
д. организации групповой работы;
7) применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации
8) увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: дифференцированный зачет в письменной форме не более чем на 40 минут, проводимый в устной форме – не более чем на 20 минут

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность (профиль) «Информационные технологии в гидрологии»

Разработчик:



Доцент кафедры гидрологии
и природопользования
Е.Н. Сутырина

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология.

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования протокол №12 от 8.04.2025

Зав. кафедрой _____Е.Н. Сутырина

Сведения о переутверждении «Рабочей программы производственной практики» на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

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.