



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профес-  
сионального образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВПО «ИГУ»

Кафедра гидрологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ  
  
Декан географического факультета,  
канд. геогр. наук, доцент  
С.Ж. Вологжина  
«15» 05 2023 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** Информационные технологии в метеорологии

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

Согласовано с УМК географического  
факультета

Протокол № 5 от «15» мая 2023г.

Председатель, канд. геогр. наук, доцент

  
С.Ж. Вологжина

Рекомендовано кафедрой гидрологии и  
природопользования:

Протокол №11 от 12.05.2023.

Зав. кафедрой  Е.Н. Сутырина

Иркутск 2023 г.

## 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	12
14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)	13

## **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.

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.

Время проведения практики: определяется учебным планом (II курс продолжительность 4 недели).

Для лиц с ограниченными возможностями место и время согласовывается индивидуально.

**6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**  
**Б2.0.03(У) ознакомительной (метеорологической) соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП 05.03.04 «Гидрометеорология», направленность (профиль) «Информационные технологии в метеорологии» (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
<p><b>ОПК-2.</b> Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды</p>	<p><b>ИДК ОПК-2.1.</b> 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</p>	<p>Уметь: применять знания о методах и средствах гидрометрических измерений на практике.</p>
	<p><b>ИДК ОПК-2.2.</b> Владеет знаниями и подходами наук в области гидрометеорологии для реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов</p>	<p>Знать: методы и средства оценки состояния водных объектов для реализации рационального использования водных ресурсов</p>
<p><b>ОПК-3.</b> 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)</p>	<p><b>ИДК ОПК-3.1.</b> Использует стандартное измерительно-аналитическое оборудование для проведения гидрометеорологических работ, в том числе в процессе полевых исследований</p>	<p>Уметь: использовать гидрометрическое и геодезическое оборудование при проведении гидрометрических работ</p>
	<p><b>ИДК ОПК-3.2.</b> Применяет стандартные методы расчетов при проведении гидрометеорологических работ, в том числе в процессе полевых исследований</p>	<p>Уметь: применять методы обработки результатов полевых гидрометрических работ</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
	<b>ИДК ОПК-3.3.</b> <i>Обрабатывает и систематизирует результаты наблюдений и измерений, а также результаты компьютерных экспериментов при решении прогностических задач и для оценки и контроля состояния окружающей среды</i>	Знать: методы обработки и систематизации результатов гидрометрических наблюдений и измерений для оценки состояния водных объектов
<b>ОПК-4.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	<b>ИДК ОПК 4.1.</b> 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
	<b>ИДК ОПК 4.2.</b> Применяет знания в области программирования и ГИС-технологий, используется 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
	<b>ИДК ОПК-4.3.</b> 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
<b>ПК-3</b> Способен принимать участие в работе учреждений в направлении сбора информации, выполнении расчетов и прогнозов, а также ведении документации в соответствии с установленными требованиями	<b>ИДК ПК-3.1</b> Выполняет отдельные мероприятия, решает отдельные задачи под руководством более компетентных специалистов в рамках действующего на предприятии плана	Знать свои обязанности и фронт работ. Уметь при проведении тех или иных гидрометрических работ работать в коллективе под руководством более компетентных специалистов.
	<b>ИДК ПК-3.2</b> Ведет документацию и оформляет	Уметь осуществлять сбор информации и обеспечивать

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
	отчетность в соответствии с установленными требованиями	ее структурирование для подготовки отчетов. Владеть методами и способами сбора информации и обеспечения ее структурирования для подготовки гидрологических отчетов
<b>ПК- 4</b> Способен проводить исследовательские работы, составлять проектную документацию на основе проведения полевых и камеральных работ	<b>ИДК ПК-4.1</b> Участствует 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.
	<b>ИДК ПК-4.2</b> Участствует 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.02(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**

№№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
2	<i>Подготовительный этап,</i>	18	2
3	<i>Экспериментальный этап</i>	117	13
4	<i>Заключительный этап</i>	72	8
6	<i>Зачет с оценкой</i>	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/п	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	<i>Подготовительный этап</i>	Включает инструктаж по технике безопасности подготовку журналов и книжек гидрологических, проверка оборудования для гидрометрических работ, проведение проверок и юстировки геодезических приборов	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4	Регистрация в журнале посещений, собеседование, зачет по технике безопасности
2	<i>Экспериментальный этап</i>	Включает <u>Блок зимней гидрометрической практики:</u> снегомерную съемку на водосборе, ледомерную съемку участка реки с одновременными промерами глубин, измерение расхода воды в условиях ледостава, <u>Блок летней гидрометрической практики:</u> 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 морфостроения, проведение промерных работ с использованием эхолота и координированием промерных вертикалей при помощи тахеометра; определение направления течения и разбивка гидрометрического створа, изме-	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

		рение расходов воды с применением различных моделей гидрометрических вертушек, поверхностных поплавков, объемного метода		
3	<b>Заключительный этап</b>	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	<b>Зачет с оценкой</b>	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 метеорологии», 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 практике ее руководителю.

Рекомендации и требования по оформлению текста отчета приведены в методических указаниях, представленных на [educa.isu.ru](http://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, оценка за который выставляется по критериям:

«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 твердое 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 объеме, 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 требования 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 не-сделанные или выполненные полностью неверно; отсутствие базовых разделов в отчете о прохождении практики.

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 расходов воды [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. : Гидрометеиздат, 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. : Гидрометеиздат, 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 измерений [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](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://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](https://www.images2.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](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 TS3М, 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 №11 от 12.05.2023

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  
в рабочую программу практики  
на 2024/2025 учебный год**

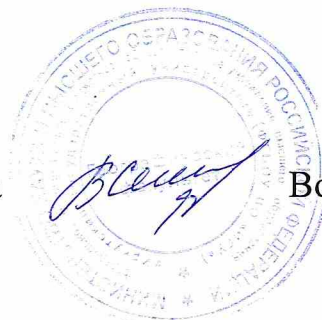
1. Внести изменения:

- 1) наименование *«Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике»* изложить в новой редакции – *«Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике»*

2. Внести дополнения:

- 1) Добавить в пп. «Программное обеспечение и Интернет-ресурсы» ссылку на реестр ПО на 2024 г. - <https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/license/.galleries/docs/Reestr-PO-all-2024.xlsx>

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.