Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Географический факультет
Кафедра гидрологии и природопользования

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики производственная
Наименование (тип) практики Б2.В.01(П) Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения практики стационарная, выездная
Форма проведения практики дискретная
Направление подготовки 05.03.04 Гидрометеорология
Направленность (профиль) подготовки Гидрология: управление водными ресурсами
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная

Согласовано с УМК географического
факультета

Протокол № 5 от «16» апреля 2025 г.
Председатель: канд. геогр. наук, доцент
_____ *С. Ж. Вологжина*

Иркутск 2025 г.

Содержание

1. Тип производственной практики 3

2. Цели производственной практики 3

3. Задачи производственной практики 3

4. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата 3

5. Способы и формы проведения производственной практики 4

6. Место и время проведения производственной практики 4

7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики 4

8. Структура и содержание производственной практики 7

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике 9

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике 10

11. Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики) 10

12. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике 10

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики 11

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

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

1. Тип производственной практики

Технологическая (проектно-технологическая)

2. Цели производственной практики

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентом на лекционных и практических занятиях и овладение навыками профессиональной деятельности гидролога для дальнейшей самостоятельной профессиональной деятельности.

Производственная практика на третьем курсе позволяет студенту определился в выборе тематики, которая будет продолжена в его выпускной квалификационной работе, целенаправленно собирать необходимый материал (экспериментальные данные, литературные источники), выбрать и осваивать используемые методы.

3. Задачи производственной практики

Основные задачи, стоящие перед студентом, пришедшим на практику, зависят не только от того, какой багаж знаний он уже имеет (т.е. после какого семестра обучения проходит данная практика), но и от специфики работы предприятия (научные, оперативно-производственные, контролирующие, проектные направления деятельности оно осуществляет).

Задачи производственной практики:

1. Приобретение опыта сбора, обработки и обобщения фактического материала (первичных и фондовых данные);
2. Освоение новых методов и прикладных программ;
3. Провести анализ собранного материала (обобщения), необходимого для дальнейшего выполнения курсовой и выпускной квалификационных работ.

4. Место производственной 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 части, формируемой участниками образовательных отношений) у студентов III курса.

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

Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная (метеорологическая)

Б2.О.02(У) Учебная практика. Ознакомительная (гидрологическая)

и практико-ориентированными дисциплинами:

Б1.О.02 Управление проектами;

Б1.О.21 Методы и средства гидрологических наблюдений;

Б1.О.25 Общая гидрология

Б1.О.29 Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды;

Б1.О.32 Гидрометеорологические информационные системы;

Б1.О.35 Методы статистической обработки гидрометеорологических наблюдений.

Б1.О.37 Дистанционное зондирование Земли

Б1.В.01 Учёт речного стока с применением компьютерных технологий

Б1.В.03 Гидравлика с основами гидротехники

Б1.В.06 Водохозяйственные расчеты и управление водными ресурсами

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

Б1.В.29 Курсовая работа (по профилю) 7 сем.

Б2.О.07(Пд) Преддипломная практика

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

5. Способы и формы проведения производственной практики

Технологическая (проектно-технологическая) считается типом производственной практики.

Форма проведения – дискретная («по видам»), т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Способ проведения практики – стационарная, выездная (по согласованию с руководителями практики).

Для лиц с ограниченными возможностями время и форма проведения практики согласуется с предприятием индивидуально.

6. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика является составной частью основной образовательной программы профессиональной подготовки по направлению 05.03.04 Гидрометеорология (профиль «Гидрология: управление водными ресурсами»). Производственные практики яв- ляются важным этапом подготовки квалифицированных специалистов гидрологов, поскольку являются связующим звеном между теоретической подготовкой, полученной в университете и реальной производственной деятельностью будущего специалиста.

Производственную практику студенты-гидрологи проходят в:

- организациях федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, охране природы и управления природопользованием;
- проектно-изыскательских и научно-исследовательских институтах, и учреждениях, связанных с изучением водных объектов суши;
- образовательных учреждениях высшего профессионального образования, ведущих научно-исследовательскую работу в области гидрометеорологии;
- на предприятиях, занимающихся проблемами водоснабжения и водоотведения;
- отделах предприятий, осуществляющих контроль за использованием водных ресурсов и мониторинг их состояния.

Допускается прохождение студентами практик в составе сезонных экспедиционных отрядов и партий. В исключительных случаях, по программе индивидуальной подготовки, студент может проходить практику у специалистов, работающих в частных предприятиях, но имеющих высшую квалификацию по соответствующему профилю.

Студенты могут самостоятельно предлагать места прохождения практики.

Студент начинает прохождение практики только после официального подтверждения согласия организации (предприятия). При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если выполняемая работа соответствует требованиям программы практики.

Время проведения практики: 6 семестр III курса, продолжительность (6 недель).

Для лиц с ограниченными возможностями место и время согласовывается индивидуально.

7. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести компетенции УК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-7.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**ИДК**$_{УК1.1}$ Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	**Знать:** возможности образовательной среды для получения теоретических и прикладных знаний по профессии. **Уметь:** использовать знания для достижения предметных, метапредметных результатов обучения. **Владеть:** навыками обобщения, анализа результатов решения поставленных образовательных задач.
	ИДК$_{УК1.2}$ Применяет системный подход для решения поставленных задач	
ПК-3 Способен принимать участие в работе учреждений в направлении сбора информации, выполнении расчетов и прогнозов, а также ведении документации в соответствие с установленными требованиями	**ИДКПК-3.1** Выполняет отдельные мероприятия, решает отдельные задачи под руководством более компетентных специалистов в рамках действующего на предприятии плана	**Знает** свои обязанности и фронт работ. **Умеет** работать в коллективе, может проинструктировать привлекаемых работников о соблюдении правил техники безопасности при проведении тех или иных гидрометрических работ. **Владеет** собой, толерантен к окружающим
	ИДКПК-3.2 Ведет документацию и оформляет отчетность в соответствие с установленными требованиями	**Знать** как осуществлять сбор информации и обеспечивать ее структурирование для подготовки гидрологических отчетов. **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	**ИДКПК-4.1** Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах	**Знает**: как оценивается точность определения гидрологических характеристик измеренных разными методами. **Умеет:** провести анализ данных наблюдений с применением программных средств и охарактеризовать режим стока рек; умеет

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
		организовать проведение гидрологических измерений, **Владеет:** навыками работы с необходимые приборами и оборудованием.
	ИДКПК-4.2 Участвует в камеральных работах и подготовке отчетной документации изысканий	**Знает:** основные методы анализа гидрологической информации, применяемые в гидрологических расчетах (стока). **Умеет:** применять соответствующие методы такого анализа в зависимости от объема исходной гидрологической информации; составлять гидрологическую характеристику реки как по данным наблюдений так по результатам гидрологических обобщений для гидрологически неизученных рек. **Владеет:** навыками составления научно-технических отчетов, пояснительных записок.
ПК – 7 Способен использовать стандартное и специализированное программное обеспечение (в т.ч. ГИС-технологии) для подготовки информационно-справочных и аналитических материалов, имеющих гидрометеорологическую направленность	**ИДК-ПК-7.1** Выполняет технологические операции по сбору, обработке, подготовке, анализу и интерпретации гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники	**Знать:** основные программы средства, системы, приборы и технологии для проведения технологических и проектно-технологических работ **Уметь**: выбрать из набора имеющихся и применить соответствующие методы исследований, позволяющие реализовать цель и решить поставленные задачи. **Владеть:** основными методами гидрометеорологических изысканий.

8. Структура и содержание производственной практики (технологическая (проектно-технологическая))

Объём производственной практики (технологическая (проектно-технологическая)) и сроки её проведения определяются планом (индивидуальным учебным планом), КУГ и составляет 6 недель, зачётных единиц - 9, часов – 324.

Контактная работа составляет 14 часа:

- Консультации с руководителем практики от Университета – 6 часов;
- Сдача зачета с оценкой - 8 часов;

Самостоятельная работа - 310 часов под руководством руководителя практики от профильной организации оговаривается с руководителем от ИГУ и отражается в Дневнике практики с подтверждающей им подписью.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья составляется индивидуальный план консультаций в строгом соответствии с возможностями студента.

План-график, структура и содержание технологической (проектно-технологической) практики (производственной практики)

III курс (семестр 6)

№№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	Подготовительный этап: - определения направления исследования; - разработка проекта индивидуального плана прохождения практики, графика выполнения исследования; - решение организационных вопросов.	8	1
2	Инструктаж по технике безопасности	8	1
3	Знакомство со структурой предприятия и выполняемыми функциями отдельных подразделений	16	2
4	Знакомство с методиками и нормативными документами, используемыми в подразделении, где проходит практика	24	3
5	Выполнение производственных заданий	80	8
6	Сбор фактического материала	46	5
7	Обработка фактического материала	32	4
8	Работа с отечественной и зарубежной литературой	32	4
9	Согласование результатов с руководителями практики (консультации)	8	1
10	Обсуждение формы представления результатов и правомочности полученных выводов (консультации)	8	1
11	Написание отчёта	32	4
12	Устранение замечаний к отчёту, подготовка презентации и защита	16	2
	ИТОГО	310	36

Структура и содержание технологической (проектно-технологической) практик (производственной практики)

№	Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со структурой предприятия и выполняемыми функциями отдельных подразделении.	16	План индивидуального прохождения практики. Зачет по технике безопасности. Дневник практик
2	Основной	Консультации (еженедельно) с руководителем от ИГУ. Знакомство с методиками и нормативными документами, используемыми в подразделении, где проходит практика. Сбор фактического материала. Обработка фактического материала. Планирование формы представления результатов и правомочности выводов. Выполнение производственных заданий.	230	Дневник практики, отчет.
3	Заключительный	Консультация с руководителем от ИГУ. Написание отчета по производственной практике и защита отчета.	64	Дневник практики, отчет.

Во время прохождения производственной практики студент может:

- ознакомиться со структурой предприятия, постановкой и организацией работ;
- изучить документацию, фондовую и опубликованную литературу, характеризующую объект исследования;
- освоить методы и методики, с помощью которых ведутся гидрологические работы на данном предприятии или учреждении;
- приобрести навыки работы с техническими средствами и оборудованием, применяемым при проведении гидрологических работ;
- - изучить компьютерные программы, применяемые при обработке гидрологических данных.

Кроме того, для реализации поставленных задач, в процессе прохождения практики студент может принимать участие:

- в сборе и обработке оперативной информации, характеризующей состояние водных объектов;
- в мониторинговых наблюдениях, проводимых как на природных объектах, так и на гидротехнических сооружениях
- в проведения водно-технических изысканий;
- в составлении гидрологических обоснования водохозяйственных мероприятий;
- в проведении оценки воздействия на гидрологические объекты в рамках экологической экспертизы проектов;
- в научно-исследовательской работе по оценке гидрологических параметров водных объектов;

- в изучении вопросов гидролого-экологической безопасности водоёмов
- в составлении документации для каталогизации водных объектов.

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

Из всего арсенала образовательных технологий, рекомендуемых ФГОС, в процессе производственной практики студент и руководитель практики активно использует следующие виды:

- информационно-коммуникативные технологии (ИКТ), предполагающие активную информатизацию процесса практики с использование современных инструментов его организации (открытый доступ к информации в Интернете; возможности дистанционных консультаций; компьютерные технологии при обработке информации, составлении отчетов и презентаций, и т. д.);

- формирование критического мышления направлено на развитие навыков самостоятельного и оригинального мышления (анализ собранного фактического материала, творческая работа с информацией и т. д.).

- проектная технология направлена на стимулирование интереса у студента через возможность реализации теоретических знаний в практическую деятельность. Во время такой работы у студентов появляется необходимость принимать самостоятельные решения и получать профессиональные знания.

Залогом эффективного использования образовательных технологий является активная взаимосвязь преподавателя со студентом на протяжении всего времени производственной практики. В рамках этой парадигмы необходимо учитывать следующие условия:

- индивидуальный подход к составлению планов прохождения практики;

- регулярные консультации и обсуждение этапов практики;

- поддержание связи и эффективное сотрудничество руководителя производственной практики от кафедры и руководителя практики от производства.

Научно-исследовательские технологии включают в себя ознакомление с методами статистического и качественного анализа наблюдений, с использованием специализированных программных средств, реферирования источников информации.

Научно-производственные технологии, используемые в производственной практике зависят от места ее прохождения, т.е. правильнее рассматривать их в связи с конкретной производственной отраслью, к которому относится организация, на базе которой и проходит практика.

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

Студент имеет возможность использования необходимой (в соответствии со спецификой выполняемой работы) научной и справочной литературой, необходимыми периодическими изданиями в Научной библиотеке ИГУ, имеет доступ к электронным библиотекам.

Имеются «Методические указания по проведению производственной практики» (образовательный портал Иркутского государственного университета https://educa.isu.ru/).

11. Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

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

Оценка за практику выставляется преподавателем – руководителем на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения производственной практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов. Оценка за производственную практику носит обобщенный характер и включает в себя результаты всех выполненных заданий в совокупности, своевременность представления необходимых до-

кументов, положи- тельное качество выполнения индивидуального занятия, активную позицию студента на практике и положительный отзыв работодателя.

12. Формы отчетности по итогам производственной практики

По итогам практики обучающийся предоставляет ее руководителю (от кафедры) следующие отчетные документы: дневник прохождения практики, отзыв руководителя практики и (или) отзыв научного руководителя о прохождении практики, отчет о производственной практики.

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

Отчет о производственной практике включает следующие разделы:

1. Введение (наименование организации, обеспечивающей прохождения практической подготовки, цель и задачи практики)
2. Последовательное описание выполненных задач.
3. Перечень умений и навыков, полученных на производственной практике в данной организации.
4. Выводы.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

В выводах подводится итог по отдельным этапам практики. При необходимости результаты в форме дневников, фотографий и т.п. приводятся в Приложениях.

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.

13 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описания шкал оценивания.

Критерии оценки научно-исследовательской работы обучающегося:

«Отлично» - студент написал отчёт (стандартные критерии оценивания), свободно применяет знания и современные профессиональные методы исследований на практике; самостоятельно спланировал и провел исследования, получил собственные данные; анализируя результаты, продемонстрировал навыки работы на персональном компьютере (например, провел статистическую обработку материалов, выполнил графические построения для решения конкретных задач, поставленных в работе; разработал предложения по использованию результатов проведенного исследования; студент умеет делать выводы по проведенной работе; свободно ориентируется в изучаемой проблеме, отвечает на вопросы, выступил с докладом на защите отчета, предоставил аккуратно оформленный дневник.

«Хорошо» - студент написал тест отчёта (стандартные критерии оценивания), умеет применять полученные знания на практике; студент ориентируется в изучаемой проблеме; в ответах легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов; не в полной мере использована статистическая обработка данных; выступил с докладом на защите отчёта, дневник оформлен недостаточно аккуратно.

«Удовлетворительно» - студент написал отчет (стандартные критерии оценивания), обнаруживает освоение основных профессиональных умений и их применение на практике, но испытывает затруднения при их самостоятельном воспроизведении; предпочитает отвечать на вопросы наводящего характера либо испытывает затруднения при ответах на вопросы, отмечается некорректность в проведении экспериментов, выступил с докладом на защите отчета, дневник оформлен не аккуратно.

«Неудовлетворительно» - студент не выполнил индивидуальное задание и не

предоставил отчетных документов, не подготовил доклад на защиту отчета по производственной практике.

Отметка может быть снижена если:

• отчетные документы предоставлены позже назначенного срока;

• студент нарушал режим работы в период прохождения 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.

14. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы (производственной практики)

а) основная литература

1. Фролов, Сергей Викторович. Речной сток и гидрологические расчеты [Текст] : учеб. пособие / С. В. Фролов ; рец.: В. Л. Макухин, Ю. В. Шаманский ; Иркутский гос. ун-т, Географ, фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2015. - 131 с. ; 20 см. - ISBN 978-5-9624-1221-4 : 280.00 р. (21 экз.)
2. Юдович, В. И. Математические модели естественных наук [Электронный ресурс] / В. И. Юдович. - Москва : Лань, 2011. - 335 с. : ил. ; 21 см. - (Учебники для вузов : специальная литература). - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - Библиогр.: с. 327-329. - ISBN 978-5-8114-1118-4
3. Сутырина, Екатерина Николаевна. Изучение внутренних водоёмов и водосборов с применением данных дистанционного зондирования Земли [Текст] / Е. Н. Сутырина ; рец.: М. А. Тащилин, О. А. Бархатова ; Иркутский гос. ун-т, Географ, фак. -Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 133 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 126-133. - ISBN 978-5-9624-1154-5 : 280.00 р. (6 экз.)
4. Бархатова, Оксана Анатольевна. Гидрологические прогнозы [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 ч. / О. А. Бархатова. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0855-2. Ч. 1. - ISBN 978-5-9624-0863-7 : 50.00 р.
5. Бархатова, Оксана Анатольевна. Гидрологические прогнозы [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 ч. / О. А. Бархатова. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013 - 2014. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0855-2. Ч. 2. - 2014. - ISBN 978-5-9624-1156-9 : 50.00 р.

Или в соответствии с тематикой производственной практики

б) дополнительная литература

1. Калинин, Виталий Германович. Применение геоинформационных технологий в гидрологических исследованиях [Текст] / В. Г. Калинин, С. В. Пьянков ; Пермский гос. ун-т. - Пермь : Алекс-Пресс, 2010. - 212 с. : [5] вкл. л. цв. ил., цв. ил.; 21 см. - Библиогр.: с. 85-90. - ISBN 978-5-7944-1425-7 : 150.00 р. (1 экз.)
2. Аргучинцева, Алла Вячеславовна. Численный анализ гидрометеорологической информации [Текст] : уч.пособие / А.В. Аргучинцева ; Госкомитет РФ по высш.обр.;ИГУ. - Иркутск : ИГУ, 1995. - 65 с. (1 экз.).
3. Аргучинцев, Валерий Куприянович. Модели и методы для решения задач охраны атмосферы, идросферы и подстилающей поверхности [Текст] / В.К. Аргучинцев, А.В. Аргучинцева ; ИГУ. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2001. - 114 с. (1 экз.)
4. Пузаченко, Юрий Георгиевич. Математические методы в экологических и географических исследованиях [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по геогр. и эколог, спец. / Ю.Г. Пузаченко. - М. : Академия, 2004. - 409 с. : ил., табл.; 22 см. -(Высшее профессиональное образование : естественные науки). - Библиогр.: с. 400-406. -ISBN 5-7695-1348-9(1 экз.)

5. Сутырина, Екатерина Николаевна. Дистанционное зондирование Земли [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Сутырина ; рец.: Д. И. Стом, О. А. Бархатова ; Иркутский гос. ун-т, Географ, фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 165 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 164-165. - ISBN 978-5-9624-0801-9 : 270.00 р. (36 экз.)

Или в соответствии с тематикой производственной практики

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ГИС «Океан», ГИС «Метео», ПО MicroDEM, ГИС MultiSpec, ГИС ILWIS, ПО Panaply, ГИС «QantunGIS», ГИС «Grass», ГИС «SAGA», УПРЗА «Экоцентр», ПО ScanExImage Processor, ПО Microsoft Office Excel, Word и PowerPoint; ОС Windows XP, Windows 7 и Windows 8; авторские программы для расчета загрязнения атмосферы, гидросферы, подстилающей поверхности, оценки пыления отвалов и золоотвалов. Программное обеспечение на месте прохождения практики.

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.mm.gov.ru

http://www.hydroprqject.ru/

h ttp: //www. irkut skenergo. ru/

http://www.hydropower.ru/

http://www.complexdoc.ru/

http://www.hydrology.ru/ - ГУ ТГИ"

http://www.techdocument.info/normativ/docs/reget_5_79.html - МИ 1759-87: "ГСИ. Расход воды на реках и каналах. Методика выполнения измерений методом "скорость-площадь"

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) Интернет-ресурсы в соответствии с тематикой производственной практики.

г) 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).
- Mapinfo Professional 16. Лицензионный сертификат S/N MINWRS150001065 от 12.01.2017 (бессрочно).
- Moodle 3.2.1. Условия использования по ссылке: https://ru.wikipedia.org/wiki/Moodle (бессрочно).
- ГАРАНТ. Договор № 1Д/17 от 27.06.2017г. (бессрочно).

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

Материально-техническое обеспечение на месте прохождения практики осуществляется организацией, осуществляющей практику (рабочая одежда, инструмент и т.д.). Для выполнения научно-исследовательских работ на кафедре гидрологии и природопользования студенты могут использовать: 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; 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); электронные теодолиты Vega Teo 20; высотомеры; термометры разные; наглядные пособия (стенные карты, настольные (410 видов) и электронные атласы (3 вида), космофотокарты и т.д.

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.

Согласно договорам на практическую подготовку используются лабораторные оборудования Институтов СО РАН. (Института географии, Солнечно-земной физики; Иститута земной коры, Лимнологического института).

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

При наличии факта зачисления инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) индивидуально устанавливается содержание практики с учётом возможно-

стей конкретного лица. Это могут быть, например, дистанционные методы, специально разработанные аудио- видео курсы, увеличение времени продолжительности практик и пр.

Документ составлен в соответствии с ФГОС направления подготовки 05.03.04 Гидрометеорология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 892 от 07.08.2020. Электронная версия программы представлена на сайте ИГУ.

Автор программы:

_____ доцент О.А. Бархатова

(подпись) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

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.