

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт экологии и устойчивого развития

**ПРОГРАММА**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПО ГИДРОЛОГИИ  
(ПОЛЕВАЯ)**

**Кафедра рекреационной географии и устойчивого развития**

**Образовательная программа**

**05.03.02 ГЕОГРАФИЯ**

Профили подготовки  
**Рекреационная география и туризм**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

Махачкала, 2021

Программа учебной практики, ознакомительной по гидрологии (полевая) составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 - география (бакалавриат) № 889 от 07.08.2020

Разработчик: кафедра рекреационной географии и устойчивого развития, Ахмедова Гульнара Ахмедовна, к.г.н., доцент.

Программа «Учебная практика, ознакомительная по топографии и картографии» одобрена:

на заседании кафедры рекреационной географии и устойчивого развития от «06» июля 2021г., протокол № 10

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Ахмедова Л.Ш.

на заседании методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «07» июля 2021г., протокол № 10

Председатель \_\_\_\_\_

Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«09» июля 2021 г.

Начальник УМУ \_\_\_\_\_

Гасангаджиева А.Г.

## **Аннотация программы учебной практики**

«Учебная практика, ознакомительная по гидрологии (полевая)» входит в раздел основной образовательной программы бакалавриата, формируемый участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 05.03.02 – География и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется в Институте экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ кафедрой рекреационной географии и устойчивого развития

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная ознакомительная практика реализуется как выездная (полевая) и проводится на учебных базах ДГУ, на базовых кафедрах «экологии» и «геологии» на основе соглашений или договоров и передвижной лаборатории мониторинга окружающей среды ДГУ.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков:

- использования теоретических знаний на практике;
- работы с гидрологическими приборами и инструментами;
- обработки гидрологической информации;
- анализа материала о водных объектах,
- интерпретации полученных данных;

а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-3, ПК-1, ПК-2.

Объем учебной практики 1 зачетных единицы, 36 академических часа.

Промежуточный контроль в форме зачета.

## **1. Цели учебной практики по «Гидрологии»**

*Целями* учебной практики, ознакомительной по гидрологии (полевая) являются закрепление и углубление теоретических знаний по курсу «Гидрологии», приобретение студентами практических навыков работы на гидрологических объектах и профессиональных компетенций при подготовке специалистов по направлению «География».

## **2. Задачи учебной практики по «Гидрологии»**

*Задачами* учебной практики, ознакомительной по гидрологии (полевая) являются

- Ознакомление с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов, с их основными гидролого-географическими и гидролого-экологическими и рекреационными особенностями.

- Овладение основными методами изучения водных объектов, приобретение навыков анализа материала, наблюдений и простейших гидрологических расчетов.

- Показать практическую необходимость гидролого-географического, гидролого-экологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения природоохранных задач России и региона и их рекреационного развития.

## **3. Способы и формы проведения учебной практики**

«Учебная практика, ознакомительная по гидрологии (полевая)» реализуется как выездная (полевая) и проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени на учебных базах ДГУ с радиальными выездами в районы Дагестана, на базовых кафедрах «экологии» и «геологии» на основе соглашений или договоров и передвижной лаборатории мониторинга окружающей среды ДГУ.

Учебно-полевая практика по гидрологии базируется на теоретических знаниях, полученных в ходе изучения таких дисциплин профессионального цикла, как: "Гидрология", "Климатология с основами метеорологии", "Землеведение". На момент проведения данной учебной практики студент должен владеть и уметь применять профильную терминологию, приобретенную в ходе изучения вышеперечисленных дисциплин. "Выходные" знания учебной практики могут быть применены в дальнейшем при изучении дисциплин географического блока: ландшафтоведение, физическая география России, Физическая география Дагестана, методы географических исследований и др.

«Учебная практика, ознакомительная по гидрологии (полевая)» проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

***Применяемые образовательные технологии:***

Традиционные: лекции, лабораторные работы;  
 неимитационные, неигровые технологии и методы: индивидуальные и групповые проекты;  
 технологии формирования опыта профессиональной деятельности: практика;  
 технология формирования научно-исследовательской деятельности студентов: подготовка и проведение конференции.

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики, ознакомительной по гидрологии (полевая) у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
<b>ОПК-3.</b> Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях		Знает основные закономерности географического распределения водных объектов разных типов, с их основными гидролого-географическими и гидролого-экологическими и рекреационными особенностями., владеет основными методами изучения водных объектов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
<b>ПК-1</b> Способен выполнять полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико-эколого-географической направленности	ПК-1.1. Проводит полевые исследования по сбору первичной географической информации ПК-1.2. Проводит камеральные изыскания по сбору статистической, картографической, фондовой, ведомственной и	Знает: главные закономерности гидрологического режима водных объектов; факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; Умеет: применять теоретические знания при освоении основных гидрометрических методов измерений и	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

	др. информации географической направленности	интерпретации полученных данных; <b>Владеет:</b> навыками организации и проведения полевых гидрологических исследований, сбора гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов.	
<b>ПК-2</b> Способен использовать специальные знания и методы географических наук при решении научно-исследовательских задач	ПК-2.1. Применяет знания и подходы географических наук для решения профильных научно-исследовательских задач	<b>Знает:</b> суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; основы водной экологии, теоретические знания в области охраны вод и принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения; <b>Умеет:</b> использовать основные гидрологические справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований; уметь обобщать эти материалы в виде гидрологических описаний и справок, использовать и составлять стандартные и специализированные банки данных; <b>Владеет:</b> навыками проведения основных гидрометрических работ; базовыми методами гидрометрических измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях гидрологической информации о водных	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	ПК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, этапы научного исследования		
	ПК-2.3. Подбирает приемы и методы, соответствующие целям и задачам научного исследования		

		объектах; закономерностях распределения водных объектов и характерных для них гидрологических процессов	
--	--	---	--

### 5. Место практики в структуре образовательной программы.

«Учебная практика, ознакомительная по гидрологии (полевая)» относится к части ОПОП, формируемым участниками образовательных отношений. Содержание программы практики базируется на знаниях, полученных при изучении курса «Гидрология» и раскрывает фундаментальные представления об общих проблемах водной оболочки Земли: типизации водных объектов, основных химических и физических свойствах природных вод, физических основах гидрологических процессов, их взаимосвязи с природной средой, водно-экологических проблемах. Затем рассматриваются водные объекты различных типов от океанического звена круговорота до материкового. При этом подчеркивается роль уникальных физических и химических свойств воды, общность многих процессов, протекающих в водных объектах, в формировании географической оболочки, единство природных вод Земли.

Программа практики основана на некоторых разделах курсов землеведения, математики, физики и химии и ведет к пониманию места и роли воды в природе и водных ресурсов в экономике, сущности гидрологических процессов и их вкладе в формирование как природного облика всей Земли, так и отдельных ландшафтов, способствует приложению системы полученных знаний и методов исследований к другим разделам естественно-научных дисциплин.

### 6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 1 зачетных единицы, 36 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета.

Учебная практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

### 7. Содержание практики.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
		всево	аудиторных			СРС
			Лекции	Практич		

				еские		
1	1.Подготовительный этап практики (Знакомство с целями, задачами практики, подготовка оборудования, инструктаж по технике безопасности).	4	2	1	1	Полевой дневник
2	1.Полевой этап практики. 2.Камеральная обработка, материала, подготовка отчета по практике	28	6	16	4	Полевой дневник, отчет по практике
3	Конференция. Зачет	4	-	3	1	Зачет.
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	

День	Содержание работы
<b>Подготовительный этап практики</b>	
1	Инструктаж по технике безопасности. Программа практики. Подбор картографических и литературных источников по районам исследований. Подготовка гидрологических приборов и знакомство с методикой работы с ними. Ознакомление с планом полевых работ.
<b>Полевой и камеральный этап практики.</b>	
1-2	Полевые исследования в долине реки. Картирование изучаемого участка с нанесением основных элементов речной долины и приуроченных к ним гидрологических объектов. Установка учебного водомерного поста. Описание физико-химических характеристик воды. Разбивка и закрепление опорной магистрали. Построение плана участка в изобатах. Определение расхода и объема стока реки.
2-3	Полевые исследования. Картирование водотоков, водоемов и др. водных объектов. Промерные работы на водных объектах, изучение их гидрологического режима. Гидрохимические и гидробиологические исследования. Изучение взаимообусловленности гидрологических режимов реки, озера, болота, подземных вод.
3-4	Полевые работы в долине реки по изучению русловых процессов в потоке с малым расходом воды. Изучение взаимосвязи и взаимозависимости водного потока и хозяйственной деятельности человека. Камеральная обработка материалов по результатам полевых исследований. Заполнение полевых дневников.
4	Подготовка отчета, включающего полевой дневник студента, отчет группы (бригады), иллюстрированный фотографиями, картографическим материалом, таблицы расчетов, графики, подготовка презентации. <b>Конференция. Зачет</b>

## 8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается форма индивидуального полевого дневника и письменный отчет группы (полевой бригады). По завершении практики группа готовит и защищает на итоговой конференции отчет по практике. Отчет состоит из выполненных группой работ на каждом этапе практики. Полевой дневник студента проверяет и подписывает руководитель. Отчет и полевые дневники представляются руководителем практики на кафедру не позднее 1 недели после ее окончания.

Аттестация по итогам практики проводится в форме зачета по итогам защиты отчета по практике на конференции, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре и комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

### **Структура отчета:**

Завершением гидрологической практики является составление отчета, представляемого студентами (один для каждой бригады) после камеральной обработки всех материалов полевых измерений.

Отчет состоит из введения, нескольких основных разделов, списка используемых источников и приложений.

Во *введении* должны быть указаны задачи и содержание практики, район, сроки проведения и выполнения отдельных видов гидрологических наблюдений и измерений, непосредственное участие студентов бригады в полевых работах и камеральной обработке материалов измерений, а также кем составлен каждый раздел отчета.

В *разделе 1* отчета дается краткая физико-географическая характеристика (по литературным данным и личному ознакомлению) бассейна реки, на которой проводятся наблюдения. Здесь же должен быть представлен план маршрутной глазомерной съемки участка реки, профили долины реки.

Во *разделе 2* приводится краткая гидрологическая характеристика (анализ) реки, где проведены наблюдения. Здесь же приводятся сведения: 1) по измеренным глубинам реки и скоростям течения; 2) поперечный профиль реки по створу с обозначением промерных и скоростных вертикалей 3) характер колебания уровней воды в реке с анализом возможных причин; 4) эпюры скоростей течения реки на скоростных вертикалях; 5) некоторые физические и химические свойства воды. Кроме того, необходимо предоставить схему живого сечения реки и результаты расчета расхода воды

В *разделе 3* дается физико-географическая характеристика озера, содержатся сведения по основным результатам измерений колебаний уровня, температуры и т.д.

В каждом разделе освещают методику гидрометрических работ, указывают приборы и устройства, с помощью которых производились наблюдения и измерения. Если в методике работ имелись отклонения от общих рекомендаций, приведенных в пособии, необходимо их отметить и

указать причины. В разделах должны быть проведены анализы результатов измерений и их обработки.

В заключении должны быть суммированы основные результаты исследований в процессе прохождения полевой практики.

*Список литературы и информационных ресурсов.*

*Графические приложения:* карта-схема участка реки, изучаемого на практике (с указанием створов и глубин), профили поперечного сечения по створам, таблицы вычисления средней скорости, глубины, площади живого сечения реки и расчет расхода воды, объема и модуля стока, слоя стока, коэффициента стока и др.

Отчет рекомендуется иллюстрировать схемами, зарисовками и фотографиями, на которых могут быть изображены приборы, рабочие моменты проведения отдельных измерений, особенности строения долины (поймы), характерные участки реки и т. д. Все иллюстрации (в текстовой части и приложениях) должны иметь нумерацию и наименование; в тексте на них должны быть ссылки.

Отчет необходимо сброшюровать, снабдить титульным листом, оглавлением.

## **9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-1	Знать основы водной экологии, теоретические знания в области охраны вод и принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения; Уметь: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине; Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию; использованием научного языка при описании гидрологических процессов и явлений; навыками изложения и	Подготовка оборудования. Выполнения индивидуального задания, опрос.

	презентации результатов, полученных при прохождении практики.	
ПК-1	<p>Знать: закономерности образования, размещения и рекреационную ценность гидрологических объектов региона</p> <p>Уметь: выявлять влияние водных объектов региона на природно-территориальный комплекс и развитие рекреационно-туристской деятельности</p>	<p>Проведение полевых и камеральных работ.</p> <p>Ведение полевого дневника с описанием хода полевых и камеральных работ.</p> <p>Приложения в виде графиков, профилей расчетных таблиц.</p> <p>Оформление отчета по практике.</p>
ПК-2	<p>Знать главные закономерности гидрологического режима водных объектов; факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; основы водной экологии, теоретические знания в области охраны вод и принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения;</p> <p>Уметь: уметь применять теоретические знания при освоении основных гидрометрических методов измерений и интерпретации полученных данных; использовать основные гидрологические справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований; уметь обобщать эти материалы в виде гидрологических описаний и справок, использовать и составлять стандартные и</p>	<p>Ведение полевого дневника с описанием хода полевых и камеральных работ.</p> <p>Приложения в виде графиков, профилей расчетных таблиц.</p> <p>Оформление отчета по практике.</p>

	специализированные банки данных; Владеть: навыками организации и проведения полевых гидрологических исследований, сбора гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ; базовыми методами гидрометрических измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях гидрологической информации о водных объектах; закономерностях распределения водных объектов и характерных для них гидрологических процессов	
--	---	--

## 9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

**ОПК-1.** Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ географической направленности

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала	
	Зачет (удовлетворительный уровень)	незачет
<b>Б-ОПК-1.2.</b> Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	Знать основы водной экологии, теоретические знания в области охраны вод и принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения; Уметь:	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня

	<p>самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине;</p> <p>Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию; использования научного языка при описании гидрологических процессов и явлений; навыками изложения и презентации результатов, полученных при прохождении практики.</p>	
--	--	--

Схема оценки уровня формирования компетенции **ПК-1** Способен выполнять полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала	
	Зачет (удовлетворительный уровень)	незачет
ПК-1.1. Проводит полевые исследования по сбору первичной географической информации	Знает основные закономерности гидрологического режима водных объектов; факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; основы водной экологии, теоретические знания в области охраны вод	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня
ПК-1.2. Проводит камеральные изыскания по сбору статистической, картографической, фондовой, ведомственной и др. информации географической направленности		
ПК-1.3. Определяет способы, приемы и технические средства обработки первичной географической информации		

	и принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения; Умеет: применять частично или с помощью руководителя практики теоретические знания при освоении основных гидрометрических методов измерений. Владеет: методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ; базовыми методами гидрометрических измерений,	
--	--	--

Схема оценки уровня формирования компетенции **ПК-2** Способен использовать специальные знания и методы географических наук при решении научно-исследовательских задач

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала	
	Зачет (удовлетворительный уровень)	незачет
ПК-2.1. Применяет знания и подходы географических наук для решения профильных научно-исследовательских задач	Знать главные закономерности гидрологического режима водных объектов; факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов;	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня
ПК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, этапы научного исследования		
ПК-2.3. Подбирает приемы и методы, соответствующие целям и задачам научного исследования		

	<p>основы водной экологии, теоретические знания в области охраны вод и принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения;</p> <p>Уметь: применять теоретические знания при освоении основных гидрометрических методов измерений и интерпретации полученных данных; использовать основные гидрологические справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований; обобщать эти материалы в виде гидрологических описаний и справок, использовать и составлять стандартные и специализированные банки данных;</p> <p>Владеть: навыками организации и проведения полевых гидрологических исследований, сбора гидрологической</p>	
--	--	--

	<p>информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ; базовыми методами гидрометрических измерений, навыками изложения и критического анализа полученной в полевых условиях гидрологической информации о водных объектах; закономерностях распределения водных объектов и характерных для них гидрологических процессов</p>	
--	---	--

### **9.3. Типовые контрольные задания.**

1. Познакомиться с общими правилами описания водных объектов, ведением полевых журналов, приемами определения глубины по створам, скорости течения реки, ширины русла, прозрачности, цвета, температуры и жесткости воды.

2. Знать основные методики гидрографического обследования и описания водных объектов.

3. Знать гидрологическое оборудование и его применение в озерной и речной гидрометрии.

4. Знать суть и порядок проведения гидрологических работ и наблюдений.

4. Определить взаимосвязь гидрологических характеристик реки с физико-географическими условиями и особенностью ее бассейна.

5. Описать направление течения реки, ее исток, устье, острова, перекаты, извилистость, рельеф, строение и форму долины, русла, характер дна, берегов, речные террасы, растительность и животный мир в воде и на берегу).

6. Определить ширину русла реки, выполнить промеры глубины по створам, определить скорость течения реки, измерить прозрачность, цвет, температуру и жесткость воды.

7. Определить площадь живого сечения реки по главному створу и средней скорости течения, среднюю глубину для вычисления расходов воды в реке, определить сток, модуль и коэффициент стока реки.

8. Начертить карту-схему исследуемого участка реки, поперечные профили реки по створам.

9. Определить источники питания реки, годовые колебания уровней воды, особенности сезонного режима, времени ледостава и ледохода, продолжительность периода замерзания.

10. Выявить возможности хозяйственного использования реки, влияние деятельности человека на режим реки и качество воды, экологические проблемы реки и необходимые водоохранные меры.

11. Заполнить индивидуальный полевой журнал. Подготовить групповой отчет. Сделать доклад по методике и результатам гидрологических исследований.

### **9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформлению заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.**

### **а) основная литература:**

1. Добровольский А.Д., Добролюбов С.А., Михайлов В.Н. Издание: Высшая Школа, Москва, 2008 г., 463 стр., УДК: 556, ISBN: 978-5-06-005815-4 <http://www.geokniga.org/books/9001>
2. Богословский Б.Б., Самохин А.А. и др. Общая гидрология (гидрология суши), Л.: Гидрометиздат, 1984. - 422 с.
3. Васильев А.В. Методические указания по гидрометрической практике/ под ред. Быкова В.Д., М.Изд-во МГУ 1966. 97 с.
4. Практикум по гидрологии/ под ред. Михайлова В.Н.. М.: Изд-во Московского университета. 1991.-29 с.
5. Скорняков В.А., Цыцарин Г.В., Шмидеберг Н.А. Учебная практика по гидрологии. Методическое пособие. М.: Издательство Московского университета.1984.- 53 с.
6. Полевая гидрологическая практика: учебно-методическое пособие/ под ред. Вуглинского В.С. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2000.- 140 с.

### **б) дополнительная литература:**

1. Алекин А.Б. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометеиздат, 1970. 413 с.
2. Важнов А.Н. Гидрология рек. М.: Изд-во Мос. ун-та, 1976. 239 с.
3. Великанов М.А. Гидрология суши. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 455 с.
4. Давыдов Л.К., Дмитриева А.П., Конкина Н.Г. Общая гидрология. Л.: Гидрометеиздат, 1973. 462 с.
5. Чеботарев А.И. Общая гидрология. Л.: Гидрометеиздат, 1975. 544 с.
6. Шикломанов И.А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. Л.: Гидрометеиздат, 1989. 334 с.

**в) ресурсы сети «Интернет» и электронные образовательные ресурсы**

1. [www.waterinfo.ru](http://www.waterinfo.ru) (Министерство природных ресурсов Российской Федерации. Федеральное агентство водных ресурсов, ФГУП «Центр Российского регистра гидротехнических сооружений и государственного водного кадастра»),
2. [rims.unh.edu](http://rims.unh.edu) – Arctic RIMS (Региональная гидрологическая система мониторинга Арктических бассейнов),
3. [www.r-arcticnet.sr.unh.edu](http://www.r-arcticnet.sr.unh.edu) – R-ArcticNet (Региональные гидрографические данные сети постов Арктического региона),
4. [www.cawater-info.net](http://www.cawater-info.net) (Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии)
5. [www.nws.noaa.gov/oh/hic](http://www.nws.noaa.gov/oh/hic) (Центр гидрологической информации национальной службы погоды США),
6. [water.usgs.gov](http://water.usgs.gov) (Данные по водным ресурсам США, включая оперативные данные по каждому штату).
7. [www.wsc.ec.gc.ca](http://www.wsc.ec.gc.ca) (Гидрометеорологические и климатические данные по Канаде).
8. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> Полнотекстовая база данных Университетская информационная система «Россия» (заключен договор о бесплатном использовании полнотекстовой базы данных УИС «Россия» с компьютеров университетской сети. Доступ с любого компьютера при индивидуальной регистрации пользователя в читальном зале.)
9. <http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
10. <http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.
11. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
12. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.
13. <http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ
14. <http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ
15. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

**11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Программа практики. Географические атласы и карты. Лаборатория для проведения камеральной обработки полевых исследований

*Специальное оборудование:* Нивелир, тренога нивелирная, рейка нивелирная, планшет чертежный, диск Секки, рулетка не менее 10 метров, буссоль, гидрометрическая вертушка, секундомер, линейка визирная, рейка водомерная, водный термометр в металлической оправе, поплавки деревянные, реактивы и оборудование для проведения гидрохимических наблюдений.