


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ

СОГЛАСОВАНО  
на заседании Учебно-методической  
комиссии географического факультета  
Протокол № 4 от 5 июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
 /А.Ф. Нигматуллин  
20 июня 2017 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
И НАВЫКОВ (ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ)**

**Уровень высшего образования:**  
бакалавриат

Направление подготовки  
05.03.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки  
Гидрология

Форма обучения  
очная

Для приема: 2017 г.

Уфа – 2017 г.

Составитель: Р.Ш. Фатхутдинова, старший преподаватель кафедры гидрометеорологии и геоэкологии.

Программа практики утверждена ученым советом географического факультета: протокол № 10 от 20 июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета географического факультета: обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики. лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры, протокол № 12 от 16 июня 2018 г.

Декан



/ А.Ф. Нигматуллин /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Декан/ Директор

\_\_\_\_\_

/ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Декан/ Директор

\_\_\_\_\_

/ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании ученого совета факультета / института:

\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_ 201 \_ г.

Декан/ Директор

\_\_\_\_\_

/ Ф.И.О./

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы	6
4.	Объем практики	6
5.	Содержание практики	6
6.	Форма отчетности по практике	7
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	8
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	18
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	19
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	20

## **1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения**

### 1.1. Вид практики: учебная

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Гидрологическая)

### 1.2. Способы проведения практики:

стационарная, выездная, выездная (полевая)

Стационарной является практика, которая проводится в Университете (филиале) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен Университет (филиал) или профильная организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет (филиал). Выездная практика может проводиться в полевой и иных формах. Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, указывается с учетом требований ФГОС ВО.

### 1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практики - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

### 1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ, а также в выездных (полевых) условиях, согласно приказу ректора БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

### 1.6. Организация проведения практики.

направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и/или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

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

2.1. Основной целью учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Гидрологическая)) является:

закрепление полученных знаний в процессе лекционно-лабораторного обучения и освоение элементов научного исследования в естественных (полевых) условиях.

Программа полевой практики предусматривает углубленное знакомство студентов с организацией и производством полевых измерений различных гидрологических характеристик, с устройством, использованием и текущим ремонтом гидрологических приборов, применяемых на сети гидрологических станций и постов, а также в экспедиционных условиях при выполнении гидрометеорологических изысканий. В цели практики также входит обучение первичной обработке материалов полевых наблюдений и

их анализу, а также знакомство студентов с правилами техники безопасности при работе на различных водных объектах.

2.2. Основными задачами учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Гидрологическая)) обучающихся являются:

ознакомление студентов с местом прохождения практики и прилегающей территорией, а также изучение водных объектов, находящихся в районе исследования;

1) закрепление и расширение знаний о водных объектах, их характеристиках и параметрах;

2) научиться описывать и характеризовать различные водные объекты (водотоки, водоемы и водные скопления);

3) освоение навыков наблюдения, регистрации и описания гидрологических процессов и их характеристик;

4) освоение методики проведения полевых гидрологических исследований, обработки и интерпретации полученных материалов;

5) освоение навыков пользования полевым снаряжением, приборами и инструментами;

6) сбор фактического материала по наблюдаемым гидрологическим объектам;

7) самостоятельное проведение гидрологических измерений;

8) написание и защита отчета.

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-3	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии	Знать: методику описания различных водных объектов (водоемов и водотоков); методы географического районирования и прогнозирования; методы физико-географических исследований.  Уметь: собирать и анализировать материалы о водных объектах, интерпретировать полученные данные.  Владеть: способами обработки физико-географической информации о водных объектах.
ПК-1	владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знать: методику измерения гидрологических характеристик (скорость течения, глубина, температура, минерализация и др.); методику отбора проб; методику проведения полевых гидрологических исследований; методы статистической обработки с применением программных средств.  Уметь: применять полевые методы исследования, проводить визуальные наблюдения; организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения.  Владеть: методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (GPS/ГЛОНАСС, водомерная рейка, гидрометрическая вертушка).
ПК-2	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-	Знать: способы получения и анализа гидрологической информации с использованием гидрологического оборудования.  Уметь: вести индивидуальный полевой дневник; анализировать базовую и полученную полевыми

	технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	методами информацию в гидрометеорологии при составлении отчета.  Владеть: способами обработки гидрологической информации о водных объектах.
--	---	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.Б.11 Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.14 Информатика Б1.Б.16 Химия Б1.Б.17 Биология Б1.Б.20 Землеведение Б1.Б.21 Геоморфология с основами геологии Б1.Б.24 Общая гидрология Б1.Б.29 География почв с основами почвоведения Б1.Б.32 Социально-экономическая география	Б1.Б.19 Картография Б1.Б.25 Гидрология рек Б1.Б.30 Биогеография Б1.Б.31 Ландшафтоведение Б1.В.1.02 Статистические методы в гидрометеорологии Б1.В.1.03 Гидрометрия и техника безопасности Б1.В.1.04 Гидрология озер и водохранилищ Б1.В.1.ДВ.01.01 Гидробиология Б1.В.1.ДВ.02.01 Общий компьютерный практикум по гидрометеорологии

### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 3 зачетные единицы (108 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 72 часа, в форме самостоятельной работы 36 часов.

### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка оборудования, снаряжения для практики.</li> <li>Инструктаж по ТБ.</li> </ul>	Ведомость инструктажа по технике безопасности (подпись в ознакомлении)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Вводная лекция. Изучение информации о физико-географической характеристике района исследований, используя литературные и картографические источники.</li> </ul>	Отчет
2.	Основной этап.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знакомство с базой практики. Инструктаж по ТБ на базе практики в полевых условиях (при необходимости).</li> <li>Ознакомление с регламентирующей документацией. Ознакомление с методическими материалами.</li> <li>Получение бригадных заданий, согласование графика работы бригад.</li> <li>Проведение маршрутных наблюдений на различные водные объекты (водоемы и водотоки).</li> </ul>	Отчет

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдения, сбор информации, систематизация данных, их анализ.</li> <li>• Получение навыков работы с гидрологическим оборудованием.</li> </ul>	
3.	Заключительный этап.	Написание и формирование отчета по практике	Отчет
		Защита отчета	Устный ответ
	ИТОГО		дифференцированный зачет с оценкой

## 6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Схема и требования к отчету по практике

1. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести отчет по практике. Заполнение отчета по практике производится регулярно и является средством самоконтроля. Руководитель практики вправе контролировать заполнение отчета студентом.

2. Отчет оформляется в письменном виде в формате А5 (буклет) согласно требованиям по Положению о практике студентов по ОП ВО, утвержденный приказом БашГУ №1508 от 20.12.2016.

3. Изложение в отчёте должно быть аккуратным, сжатым, ясным, заполненное синей ручкой или печатным текстом.

4. После окончания практики студент должен представить отчет руководителю практики от кафедры на бумажном носителе. Отчет по практике может корректироваться кафедрой с учетом требований программы практики.

5. Записи в отчете о практике должны производиться в соответствии с рабочей программой практики.

6. Изложение отчета должно сопровождаться рисунками, фотографиями, картами, картограммами, схемами, графиками, цифрами или таблицами, подтверждающими достоверность выполненной учебной практики. При необходимости оформляется в виде приложения к отчету

7. Правильно оформленное «Введение». Во введение приводятся: цель и задачи практики, указываются место прохождения практики, сроки практики;

8. Правильно оформленная «Глава 1». В главе приводятся: информация о физико-географической характеристике района прохождения практики;

9. Правильно оформленная «Глава 2». В главе приводятся: методические основы практики. Дается краткая характеристика приборов, оборудования, технологий используемых при выполнении заданий;

10. Правильно оформленная «Глава 3». В главе приводятся: подробное изложение и квалифицированный анализ фактического выполнения работ. При описании этапов выполняемых работ в обязательном порядке необходимо приводить цифровую информацию, таблицы, карты, схемы, профили и т.д. с необходимыми пояснениями. Глава должна содержать столько разделов, сколько видов работ выполнял студент на практике;

11. Правильно оформленное «Заключение». В заключение делается вывод о полезности практики, дается критическая оценка приобретённых первичных профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ;

12. Правильно оформленный список используемых источников, в соответствии с правилами библиографических требований.

В качестве приложения к отчету идет аттестационный лист прохождения практики с указанием формируемых компетенций, критерием оценивания и оценкой результатов практики (Приложение 1).

### Критерии промежуточного оценивания

Допуск к защите выставляется при условии, если отчет по практике удовлетворяет следующим пунктам требований:

выполнены не менее 5 пунктов, из них обязательно необходимо выполнить – 1, 2, 4 и 5 пункты.

Недопуск к защите выставляется при условии, если отчет по практике не удовлетворяет следующим пунктам требований:

не выполнены более 7 пунктов.

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения не удовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом (дирекцией) срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-3	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии	Знать: методику описания различных водных объектов (водоемов и водотоков); методы географического районирования и прогнозирования; методы физико-географических исследований.  Уметь: собирать и анализировать материалы о водных объектах, интерпретировать полученные данные.  Владеть: способами обработки физико-географической информации о водных объектах.
<b>Профессиональные компетенции</b>		



Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-1	владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	<p>Знать: методику измерения гидрологических характеристик (скорость течения, глубина, температура, минерализация и др.); методику отбора проб; методику проведения полевых гидрологических исследований; методы статистической обработки с применением программных средств.</p> <p>Уметь: применять полевые методы исследования, проводить визуальные наблюдения; организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения.</p> <p>Владеть: методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (GPS/ГЛОНАСС, водомерная рейка, гидрометрическая вертушка).</p>
ПК-2	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	<p>Знать: способы получения и анализа гидрологической информации с использованием гидрологического оборудования.</p> <p>Уметь: вести индивидуальный полевой дневник; анализировать базовую и полученную полевыми методами информацию в гидрометеорологии при составлении отчета.</p> <p>Владеть: способами обработки гидрологической информации о водных объектах.</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Форма контроля – дифференцированный зачет

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-3	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии	<p>Знать: методику описания различных водных объектов (водоемов и водотоков); методы географического районирования и прогнозирования; методы физико-географических исследований.</p> <p>Уметь: собирать и анализировать материалы о водных объектах, интерпретировать полученные данные.</p> <p>Владеть: способами обработки физико-географической информации о водных объектах.</p>	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, умения и навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.	отлично
			В целом верно воспроизводит полученные знания, умения и навыки, испытывает затруднения в комментировании.	хорошо
			Воспроизводит полученные знания, умения и навыки с существенными фактическими ошибками	удовлетворительно
			Не способен воспроизвести основное содержание знаний, умений и навыков, полученных в результате	неудовлетворительно

			освоения образовательной программы	
ПК-1	владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знать: методику измерения гидрологических характеристик (скорость течения, глубина, температура, минерализация и др.); методику отбора проб; методику проведения полевых гидрологических исследований; методы статистической обработки с применением программных средств. Уметь: применять полевые методы исследования, проводить визуальные наблюдения; организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения. Владеть: методами работы с традиционными и современными приборами и материалами (GPS/ГЛОНАСС, водомерная рейка, гидрометрическая вертушка).	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, умения и навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.	отлично
			В целом верно воспроизводит полученные знания, умения и навыки, испытывает затруднения в комментировании.	хорошо
			Воспроизводит полученные знания, умения и навыки с существенными фактическими ошибками	удовлетворительно
			Не способен воспроизвести основное содержание знаний, умений и навыков, полученных в результате освоения образовательной программы	неудовлетворительно
ПК-2	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	Знать: способы получения и анализа гидрологической информации с использованием гидрологического оборудования. Уметь: вести индивидуальный полевой дневник; анализировать базовую и полученную полевыми методами информацию в гидрометеорологии при составлении отчета. Владеть: способами обработки гидрологической информации о водных объектах.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, умения и навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.	отлично
			В целом верно воспроизводит полученные знания, умения и навыки, испытывает затруднения в комментировании.	хорошо
			Воспроизводит полученные знания, умения и навыки с существенными фактическими ошибками	удовлетворительно
			Не способен воспроизвести основное содержание знаний, умений и навыков, полученных в результате освоения образовательной программы	неудовлетворительно

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

## Практические работы

### Практическая работа № 1. Гидрологическое обследование и описание участка реки.

*Цель задания:* закрепление основных положений теоретического курса гидрологии осуществляется в процессе гидрографического обследования участка реки посредством осмотра и ознакомления студентов с особенностями строения речной долины, поймы, русла реки и ее берегов на участке практики.

*Порядок выполнения задания:*

Длина участка для обследования выбирается в зависимости от размеров и характера реки и ее длины и в среднем составляет 2-3 км (для бригады 6-8 человек). В пределах описываемого участка движение по маршрутам осуществляется пешком вдоль берега реки. Для измерений при значительной глубине реки необходимо иметь лодку.

Глазомерная съемка участка реки. При обследовании участка реки студентам выдается топографическая карта достаточно крупного масштаба.

Обследование и описание реки ведется по характерным точкам (поперечным створам), которые наносят на план. Общее число точек должно быть не менее 10-15, местоположение которых указывают относительно начала маршрута; данные обследования заносят в специальные таблицы «Характеристика русла» и «Характеристика долины».

При обследовании русла реки обращается внимание на форму и размеры реки в плане, высоту и строение берегов, грунты берегов и ложа реки, чередование участков плесов и перекатов, распределение глубин в русле, русловые образования (острова, мели, косы, береговые отмели и т.д.) и причины их возникновения, скорости и направления течения реки на отдельных участках, растительность на берегу, островах и в русле реки, а также установить на основе естественных меток высоту подъема уровня воды в период половодья данного года.

Ширину и глубину реки измеряют через каждые 50 м. Скорость течения определяют поверхностными поплавками.

При обследовании долины реки следует обратить внимание на ее форму в плане и поперечном разрезе, ее ширину, рельеф, почвы и грунты, растительный покров, а также на протоки, старицы, болота и их расположение на пойме по отношению к меженному руслу реки.

Высоту пойм, террас и коренных берегов, крутизну склонов определяют с помощью эклиметра и рейки. Ширину пойм и террас определяют размеченным тросом. На участках между характерными (опорными) точками фиксируют на планшете и описывают следующие явления в русле и долине: притоки реки, родники, озера и болота; обнажения на коренном склоне, уступах террас и поймы; острова, отмели, косы, пляжи; интенсивный подмыв берегов; засоренность русла корчами, бревнами и т.п.; броды, мосты и другие гидротехнические сооружения; места забора воды из реки и сброса в нее сточных вод; гидрометеорологические станции (посты).

В процессе обследования участка реки необходимо использовать метод опроса местного населения для сбора сведений о гидрологическом режиме реки (колебания уровня, вскрытие и замерзание реки, толщина льда, ледоходы, мутность воды и прочее) и ее использовании.

Результаты выполнения задания: Камеральная обработка материалов обследования участка реки заключается в составлении карты-схемы и обобщении гидрографического описания данного участка.

Карта-схема выполняется на листе миллиметровой бумаги в масштабе 1:2000 или 1:5000; горизонтали проводятся через 2 м.

Обобщенное описание участка реки проводят в такой последовательности:

Указывают, к какому бассейну какого моря относится описываемая река, притоком какой реки она является, длину и площадь бассейна описываемой реки, в какой части реки расположен обследованный участок, состояние реки в период обследования; Границы участка, длину реки на участке, ее извилистость, протоки; Коренные берега долины; Террасы;

Высокая и низкая пойма; Русло; Броды, мосты, гидротехнические сооружения, гидрометеорологические станции (посты).

При описании каждого элемента реки необходимо привести средние данные на участке и данные наиболее существенных отклонений от средней величины.

## **Практическая работа № 2.** Гидрологическое обследование и описание малой реки.

*Цель задания:* закрепление основных положений теоретического курса гидрологии осуществляется в процессе гидрографического обследования малой реки посредством осмотра и ознакомления студентов с особенностями строения речной долины, поймы, русла реки и ее берегов на всем протяжении реки, наличие строений.

*Порядок выполнения задания:*

Длина малой реки для обследования выбирается в зависимости от размеров и характера реки и ее длины и в среднем составляет 3-5 км (для бригады 6-8 человек). В пределах описываемого участка движение по маршрутам осуществляется пешком вдоль берега реки. Для измерений при значительной глубине реки необходимо иметь лодку.

Глазомерная съемка участка реки. При обследовании малой реки студентам выдается топографическая карта достаточно крупного масштаба.

Обследование и описание реки ведется по характерным точкам (поперечным створам), которые наносят на план. Общее число точек должно быть не менее 20-25, местоположение которых указывают относительно начала маршрута; данные обследования заносят в специальные таблицы «Характеристика русла» и «Характеристика долины».

При обследовании русла реки обращается внимание на форму и размеры реки в плане, высоту и строение берегов, грунты берегов и ложа реки, чередование участков плесов и перекатов, распределение глубин в русле, русловые образования (острова, мели, косы, береговые отмели и т.д.) и причины их возникновения, скорости и направления течения реки на отдельных участках, растительность на берегу, островах и в русле реки, а также установить на основе естественных меток высоту подъема уровня воды в период половодья данного года.

Ширину и глубину реки измеряют через каждые 100 м. Скорость течения определяют поверхностными поплавками.

При обследовании долины реки следует обратить внимание на ее форму в плане и поперечном разрезе, ее ширину, рельеф, почвы и грунты, растительный покров, а также на протоки, старицы, болота и их расположение на пойме по отношению к меженному руслу реки.

Высоту пойм, террас и коренных берегов, крутизну склонов определяют с помощью эклиметра и рейки. Ширину пойм и террас определяют размеченным тросом. На участках между характерными (опорными) точками фиксируют на планшете и описывают следующие явления в русле и долине: притоки реки, родники; озера и болота; обнажения на коренном склоне, уступах террас и поймы; острова, отмели, косы, пляжи; интенсивный подмыв берегов; засоренность русла корчами, бревнами и т.п.; броды, мосты и другие гидротехнические сооружения; места забора воды из реки и сброса в нее сточных вод; гидрометеорологические станции (посты).

В процессе обследования малой реки необходимо использовать метод опроса местного населения для сбора сведений о гидрологическом режиме реки (колебания уровня, вскрытие и замерзание реки, толщина льда, ледоходы, мутность воды и прочее) и ее использовании.

*Результаты выполнения задания:* Камеральная обработка материалов обследования малой реки заключается в составлении карты-схемы и обобщении гидрографического описания данного участка.

Карта-схема выполняется на листе миллиметровой бумаги в масштабе 1:2000 или 1:5000; горизонтали проводятся через 2 м.

Обобщенное описание малой реки проводят в такой последовательности:

Указывают, к какому бассейну какого моря относится описываемая река, притоком какой реки она является, длину и площадь бассейна описываемой реки, в какой части реки расположен обследованный участок, состояние реки в период обследования; Границы участка, длину реки на участке, ее извилистость, протоки; Коренные берега долины; Террасы; Высокая и низкая пойма; Русло; Броды, мосты, гидротехнические сооружения, гидрометеорологические станции (посты).

При описании каждого элемента реки необходимо привести средние данные на участке и данные наиболее существенных отклонений от средней величины.

**Практическая работа № 3.** Инструментальная (полуинструментальная) съемка участка реки

*Цель задания:* заключается в производстве промерных работ и составлении плана профилей русла реки.

*Порядок выполнения задания:*

В состав съемки входят следующие виды работ:

положение плановой и высотной основ с определением направлений и длин линий высотных отметок; промеры глубин по поперечным створам;

построение поперечных профилей и вычисление морфометрических характеристик русла;

составление плана русла реки в изобатах. Плановой и высотной основами инструментальной съемки служат магистраль и поперечные профили. На практике бригада студентов выполняет съемку участка реки длиной 200 м с расстоянием между промерными створами через 10 м; расстояние между промерными вертикалями 1 м.

В момент начала промеров по каждому поперечному створу определяется отметка уровня воды по водомерному посту. Расстояние до промерных точек и урезов берега на каждом створе измеряют от магистрали (от постоянного начала). Измерения глубин производятся (при глубинах до 5 м) гидрометрической штангой или наметкой с лодки или вброд. Результаты измерений записывают в специальный журнал - промерную книжку; там же фиксируются виды грунта и характер растительности.

При обработке записей в промерной книжке (для каждого поперечного профиля) обращается внимание студентов на правильность вычисления сопоставимых по профилям глубин, приведенных к одному мгновенному уровню, называемому условным или срезочным.

Поперечные профили строятся для определения формы и размеров водного сечения, а также для графической интерполяции отметок между промерными точками при составлении плана русла реки. Каждый промерный профиль водного сечения для промерного участка реки строится на миллиметровой бумаге по данным записи в промерной книжке. Для каждого профиля вычисляются основные морфометрические характеристики водного сечения (площадь, ширина, средняя и наибольшая глубина, смоченный периметр, гидравлический радиус), используемые при гидрологических и гидравлических расчетах, вычислении расхода воды и пр.

План русла реки строится на листе белой плотной бумаги в масштабе 1:200 или 1:500, согласно записям в промерной книжке. Изобаты (линии равных глубин) проводят через 0,25 или 0,5 м в зависимости от наибольшей глубины так, чтобы было 5-10 изобат.

*Результаты выполнения задания:* план русла реки в изобатах, поперечный профиль реки, морфометрические характеристики русла реки.

**Практическая работа № 4.** Измерение скоростей течения и определение расхода воды гидрометрической вертушкой и поверхностными поплавками

*Цель задания:* заключается в знакомстве с устройством и принципом действия гидрометрической вертушки ГР-21М, с основными указаниями по уходу за вертушками.

*Порядок выполнения задания:*

Расход воды определяют методом «скорость - площадь», который заключается в определении площади водного (живого) сечения путем промеров глубин по гидроствору и в измерении в отдельных точках водного сечения скорости течения гидрометрической вертушкой.

При измерении расхода воды производятся следующие работы:

а) Запись обстановки работы (о состоянии реки, погоде, приборах и оборудовании).  
б) Наблюдения за уровнем воды ведут на гидрологическом посту перед началом и после производства промеров глубин, а также перед началом и после производства промеров глубин, а также перед началом и после окончания измерения скоростей течения.

в) Промеры глубин на гидростворе производятся (через 1 м) один раз перед измерением скоростей течения.

г) Измерение скоростей течения воды в отдельных точках живого сечения на скоростных вертикалях обычно выполняют одной гидрометрической вертушкой, последовательно перемещаемой в различные точки вертикали. Число скоростных вертикалей при ширине реки до 50 м принимается равным пяти. Число точек, в которых измеряется скорость течения на вертикали, устанавливают в зависимости от глубины скоростной вертикали: при глубине до 0,4 м скорость измеряется в одной точке - на глубине 0,6 Н; при глубине 0,4 - 0,6 м скорость измеряется в двух точках - на глубине 0,2 Н и 0,8 Н; при глубине 0,6 - 1,0 м скорость измеряется в трех точках - на глубине 0,2 Н, 0,6 Н и 0,8 Н; при глубине более 1 м скорость измеряется в пяти точках - у поверхности, 0,2 Н, 0,6 Н, 0,8 Н и у дна.

Все записи данных наблюдений и измерений расхода воды производятся простым черным карандашом в «Книжке для записи измерения расхода воды» КГ-ЗМ.

Для измерения расхода воды выбирают участок реки, отвечающий, по возможности, следующим требованиям:

- а) берега ровные (не извилистые), параллельные;
- б) русло ровное, устойчивое и не заросшее растительностью;
- в) направление течения параллельно берегам, скорость течения не ниже 0,10-0,15 м/с;
- г) отсутствие мертвого пространства.

С целью выявления закономерности изменения скоростей течения по глубине, наибольшая глубина на гидростворе участка не должна быть более 1 м. Измерение скорости течения в фиксированных точках на скоростной вертикали производят гидрометрической вертушкой на штанге (при глубинах менее 3 м) с лодки, при малых глубинах - вброд.

Перед началом работ проверяется исправность гидрометрической вертушки и принадлежностей к ней, секундомера, а также наличие и исправность спасательных средств для обеспечения безопасности работ, состояние всего оборудования гидрометрического створа. Для предупреждения несчастных случаев студенты обязаны изучить и строго руководствоваться инструкцией по технике безопасности при производстве гидрометрических работ на реке.

Вычисление расхода воды производится в соответствующих разделах книжки расхода КГ-ЗМ сразу же после его измерения, чтобы в случае обнаружения каких-либо ошибок можно было повторить измерения на той или иной вертикали в тот же день. Вычисление расхода выполняется аналитическим способом, являющимся основным в практике работ гидрологических станций и постов.

При измерении расхода воды поверхностными поплавками выполняются следующие работы:

1) Выбор и оборудование участка измерений. Участок реки выбирается возможно более прямолинейный и не заросший водной растительностью, хорошо просматриваемый с берега. Желательно, чтобы гидроствор, где производятся измерения вертушкой, находился посередине выбранного участка. На выбранном участке вдоль берега реки прокладывается магистраль, перпендикулярно которой разбивают три поперечных створа с расстоянием между ними 10 см. По створам возможно ниже над водой натягивают тонкие тросы (шнуры); трос, натягиваемый по линии среднего основного (гидрометрического) створа должен быть

размечен через 1 м хорошо заметными с берега метками.

- 2) Запись обстановки работ.
- 3) Наблюдения за уровнем воды.
- 4) Промеры глубин на основном (гидрометрическом) створе - производится также, как и при измерении расхода воды вертушкой, и записываются в соответствующие графы «Книжки для записи измерения расхода воды поплавками» (КГ-1).

5) Измерение поверхностных скоростей течения поплавками. В качестве поплавков применяют кружки, отпиленные от ствола дерева диаметром 3-4 см. Заготавливается 25-30 поплавков. Поплавками измеряют скорости течения по возможности в тихую, безветренную погоду или при слабом ветре, скорость которого не более 2-3 м/сек.

На пусковом створе забрасывают в реку (с берега или с лодки) поочередно 20-25 поплавков. Поплавки пускают из пяти-восьми мест по ширине реки так, чтобы через основной створ они проходили группами по две-четыре штуки. Время прохождения каждого поплавка от верхнего до нижнего створа фиксируется секундомером. Скорость движения поплавка вычисляется делением расстояния между верхним и нижним створами на продолжительность хода между ними. При пересечении поплавком основного (среднего) створа по размеченному тросу определяют расстояние от постоянного начала до поплавка в створе.

При вычислении расхода воды, измеренного поверхностными поплавками, обращается внимание на правильное построение эпюры распределения продолжительности хода поплавков по ширине реки, которую вычерчивают на клетчатке книжки КГ-7 или на листе миллиметровой бумаги. На эпюре назначаются скоростные вертикали. С эпюры снимается продолжительность хода поплавков для каждой скоростной вертикали. Так как поверхностная скорость больше средней скорости на вертикали, то в результате измерения поверхностными поплавками получают завышенный (фиктивный) расход. Фиктивный расход воды вычисляется аналитическим способом. Для перехода к действительному расходу фиктивный расход нужно умножить на переходный коэффициент (меньше единицы). Величина переходного коэффициента от фиктивного расхода к действительному может быть определена при наличии параллельных измерений расходов поплавками и вертушкой. Обычно переходный коэффициент определяется по специальной формуле, учитывающей характер реки и шероховатость дна.

*Результаты выполнения задания:* вычисленные расходы воды при помощи гидрометрической вертушки и поверхностными поплавками.

### **Практическая работа № 5. Гидрологическое обследование и описание озера.**

*Цель задания:* закрепление основных положений теоретического курса гидрологии осуществляется в процессе гидрографического обследования озера посредством осмотра и ознакомления студентов с особенностями строения озерной котловины, происхождением озерной котловины, характером береговой линии и берегов, рельефом дна.

*Порядок выполнения задания:*

Полевые работы на озере нужно начинать с рекогносцировочного обследования водоема, в результате которого составляется его краткая физико-географическая характеристика: особенности водосборного бассейна с указанием форм рельефа, характера грунтов, облесенности и заболоченности, приуроченность озера к той или иной форме рельефа. Ознакомление с прилегающей к водоему местностью позволит оценить условия формирования озерной котловины и поверхностного стока в озеро. При изучении котловины и путем опроса местных жителей устанавливаются границы колебания уровня воды в озере.

После визуального обследования производится гидрографическая съемка озера. Съемка осуществляется с помощью буссоли или мензулы путем обхода или посредством графических засечек. Результаты буссольной съемки записываются в журнал. Съемку способом засечек целесообразно применять при вытянутой, сравнительно узкой форме озера. В этом случае съемочный ход достаточно проложить только на одном берегу в виде

незамкнутой магистрали, а противоположный берег снимать засечками. Определяется отметка уровня воды в озере относительно условного репера методом нивелирования. При ограниченности во времени можно применять глазомерную съемку.

Измерение глубин озера начинают с разбивки на нем промерных профилей, или створов. Количество профилей и их расположение зависят от размера и формы водоема.

*Результаты выполнения задания:* Камеральная обработка материалов обследования озера заключается в составлении карты-схемы и обобщении гидрографического описания данного участка.

**Практическая работа № 6.** Гидрологическое обследование и описание водохранилища.

Цель задания: закрепление основных положений теоретического курса гидрологии осуществляется в процессе гидрографического обследования водохранилища посредством осмотра и ознакомления студентов с особенностями строения котловины, происхождением, характером береговой линии и берегов, рельефом дна, выявления абразии берегов, ознакомлением со строением плотины.

*Порядок выполнения задания:*

Полевые работы на водохранилище нужно начинать с рекогносцировочного обследования водоема, в результате которого составляется его краткая физико-географическая характеристика: особенности водосборного бассейна с указанием форм рельефа, характера грунтов, облесенности и заболоченности, приуроченность озера к той или иной форме рельефа. Ознакомление с прилегающей к водоему местностью позволит оценить условия формирования котловины и поверхностного стока в водохранилище. При изучении котловины и путем опроса местных жителей устанавливаются границы колебания уровня воды в водохранилище.

После визуального обследования производится гидрографическая съемка водохранилища. Съемка осуществляется с помощью буссоли или мензулы путем обхода или посредством графических засечек. Результаты буссольной съемки записываются в журнал. Съемку способом засечек целесообразно применять при вытянутой, сравнительно узкой форме водохранилища. В этом случае съемочный ход достаточно проложить только на одном берегу в виде незамкнутой магистрали, а противоположный берег снимать засечками. Определяется отметка уровня воды в водохранилище относительно условного репера методом нивелирования. При ограниченности во времени можно применять глазомерную съемку.

Обследование берегов водохранилища. Выявление абразии берегов.

Обследование плотины водохранилища. Описание уровня режима.

*Результаты выполнения задания:* Камеральная обработка материалов обследования водохранилища заключается в составлении карты-схемы и обобщении гидрографического описания данного участка.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### **Перечень вопросов к дифференцированному зачету**

1. Физико-географическая характеристика района полевых наблюдений.
2. Устройство и методика работы с гидрологическими приборами.
3. Физико-географические характеристики бассейна реки.
4. Морфометрические характеристики бассейна реки и русла реки.
5. Питание рек.
6. Водный режим рек.
7. Речной сток и его характеристики.
8. Движение воды в реках.



9. Русловые деформации (классификация, схема переката с объяснением).
10. Распределение скоростей в реке.
11. Термический и ледовый режим рек.
12. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек.
13. Устьевые участки рек.
14. Озера. Определение. Классификация по размеру.
15. Морфометрические характеристики озера.
16. Водный баланс озера.
17. Течения, волнения и перемешивание вод в озерах.
18. Термический и ледовый режим озер.
19. Колебания уровня воды в озерах.
20. Влияние озер на речной сток.
21. Водохранилища. Определение. Классификации.
22. Основные характеристики водохранилищ.
23. Водный режим водохранилищ.
24. Уровненный режим водохранилищ.
25. Заиление, занесение водохранилищ и абразия берегов.
26. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду.
27. Экологическое состояние поверхностных вод района исследования.
28. Хозяйственное использование поверхностных вод района исследования.
29. Туристско-рекреационные возможности использования поверхностных вод района исследования.
30. Построение гидрографа, определение характерных уровней воды и дат их наступления.  
Форма контроля – дифференцированный зачет.

#### **Критерии оценивания**

**«Отлично»** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы дифференцированного зачета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений отвечает на все дополнительные вопросы. Отчет выполнен полностью без неточностей и ошибок;

**«Хорошо»** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При написании отчета допущены несущественные ошибки;

**«Удовлетворительно»** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы дифференцированного зачета студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании методики. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. При написании отчета допущены ошибки;

**«Неудовлетворительно»** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы дифференцированного зачета свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методики. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. При написании отчета допущены существенные ошибки.

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

#### **8.1. Основная литература**

1. Гидрология: учебник / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. — 3-е изд., стер. — М.: Высшая школа, 2008. — 463 с. Абонемент № 8 (72 экземпляра); Абонемент № 3 (27 экземпляров).

2. Реки, озера и болотные комплексы Республики Башкортостан / А. М. Гареев; АН РБ, Отделение наук о Земле и природных ресурсов.— Уфа: Гилем, 2012 .— 248 с. Абонемент № 8 (16 экземпляров); Абонемент № 3 (5 экземпляров).

3. Полевая гидрологическая практика : учеб.-метод. пособие / под общ. ред. докт. геогр. наук В. С. Вуглинского .— СПб: СПб. ун-т, 2000 .— 140 с. Абонемент № 8 (50 экземпляров).

### 8.2. Дополнительная литература

4. Великанов, М.А. Гидрология суши / М.А. Великанов. - Изд. 4-е. - Л. : Гидрометеорологическое издательство, 1948. - 532 с. [Электронный ресурс]. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471030>

5. Гидрологический словарь / А. И. Чеботарев.— Изд. 2-е, перераб. И доп. — Ленинград: Гидрометеиздат, 1970 .— 306 с. Абонемент № 8 (7 экземпляров).

6. Гидрология: учебник для вузов / Михайлов В. Н., Добролюбов С.А. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017. — 753 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=455009&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=455009&sr=1)

7. Общая гидрология (воды суши): учеб. Пособие / А. И. Чеботарев .— 2- е изд., доп. и перераб. — Л.: Гидрометеиздат, 1975 .— 544 с. Абонемент № 8 (40 экземпляров).

8. Общая гидрология [Электронный ресурс]: метод. указания по выполнению практических работ для бакалавров 1 курса географического факультета / Башкирский государственный университет; сост. Р.Ш. Фатхутдинова; А.О. Миннегалиев; Л.А. Курбанова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/local/KurbanovaMet.Obch.Gidrolog.pdf>

9. Общая гидрология: учебник / Л. К. Давыдов.— Изд. 2 – е, перераб. И доп. — Л.: Гидрометеиздат, 1973 .— 464 с. Абонемент № 8 (17 экземпляров).

10. Турлов, А.Г. Гидрология : учебно-методическое пособие / А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 72 с. : ил. - Библиогр.: с. 55 - ISBN 978-5-8158-1951-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483746>

11. Учение о реках: учебник / Б. А. Аполлов; под ред. Л. А. Ласточкиной.— Москва: МГУ, 1963 .— 423 с. Абонемент № 8 (5 экземпляров).

### 8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. Водный Кодекс РФ ([http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_60683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/))

2. Гидрометцентр (<http://www.rhm.ru/>)

3. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения (<http://docs.cntd.ru/document/gost-19179-73>)

4. Институт Водных Проблем РАН (<http://iwr.ru/>)

5. Камское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов. (<http://kambvu.ru/>).

6. Министерство природных ресурсов РФ. Федеральное агентство водных ресурсов, ФГУП «Центр Российского регистра гидротехнических сооружений и государственного водного кадастра» (<http://www.waterinfo.ru/>)

7. Министерство природопользования и экологии РБ (<https://ecology.openrepublic.ru/>)

8. Поиск по данным государственного водного реестра (<http://textual.ru/gvr/index.php>)

9. Росгидромет (<http://www.meteorf.ru/>)

10. Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ) (<http://www.rshu.ru/>)

11. СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик (<http://docs.cntd.ru/document/1200035578>)

12. Типы руслового процесса (<http://studik.net/tipy-ruslovogo-processa/>)

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система «Электронный читальный зал», договор с ООО «Библиотех» № 059 от 13.09.2010
2. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/> Договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/> Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 838 от 29.08.2017
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
6. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>;
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России - <http://www.gpntb.ru/> / Договор на БД SCOPUS между БашГУ и ГПНТБ России № SCOPUS/6 от 08.08.2017
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России - <http://www.gpntb.ru/> / Договор на БД Web of Science между БашГУ и ГПНТБ России № WoS/43 от 01.04.2017
9. Издательство «Taylor&Francis»;
10. Издательство «Annual Reviews»;
11. «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
12. Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
13. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
14. справочно-правовая система Консультант Плюс;
15. справочно-правовая система Гарант.

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

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

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Минимальная материально-техническая база:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 712И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 712И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 820И (гуманитарный корпус).</p>	<p><b>Аудитория № 712И</b> Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор Casio XJ-V2, проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control(LMC-100107)128×171см, учебно-наглядные пособия, ноутбук Lenovo Idea Pad B570 15.6 Intel Corei 32350M 4Gb.</p> <p><b>Аудитория № 704/1</b> Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: процессор Thermaltake Intel Core 2 Duo, монитор Acer AL1916W, Window Vista, монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT, 8ms, 1280×1024, 250 кд/м, 1400:1,4:3 D-Sub), процессор InWin, Intel Core 2 Duo, монитор Flatron 700, процессор «Кламас», монитор Samsung MJ17 ASKN /EDC, процессор «Intel Inside Pentium 4», мышь и клавиатура.</p> <p><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b> Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-раUSB\ МышьUSB\ LCDМонитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p><b>Помещение 820И</b> Мебель, расходомер МКРС, измеритель скорости течения, вежа 5620-10,2.5м, телескопическая, универсальная, рейка водомерная переносная ГР-104, рейка TS-3Е.3м.телеск./2002г/, рейка РН-3000 деревянная, складная, 3м, штанга ГР-56М (4м., 1 алюминиевая секция), гидрокостюм неопреновый Neopro с молниями на шиколотках 3мм р.50, гидрокостюм неопреновый Neopro с молниями на шиколотках 3мм р.52, жилет спасательный Baseg Рафтер XL, жилет спасательный Mobula Рыбак, спальный мешок «Index спорт", палатка "LarsenSuper". Лодка.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>

ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет  
 Географический факультет  
 Кафедра гидрометеорологии и геоэкологии

**Аттестационный лист прохождения практики**

Обучающегося \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество)

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  
 (Гидрологическая)

Направление: 05.03.04 Гидрометеорология

Профиль: Гидрология

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Критерии оценивания			
		не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточн. объеме	сформированы полностью
ОПК - 3 владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику описания различных водных объектов (водоемов и водотоков);</li> <li>методы географического районирования и прогнозирования; - методы физико-географических исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать и анализировать материалы о водных объектах, интерпретировать полученные данные.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки физико-географической информации о водных объектах.</li> </ul>				
ПК-1 владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику измерения гидрологических характеристик (скорость течения, глубина, температура, минерализация и др.); методику отбора проб; методику проведения полевых гидрологических исследований; методы статистической обработки с применением программных средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полевые методы исследования, проводить визуальные наблюдения; организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с традиционными и современными приборами и материалами (GPS/ГЛОНАСС, водомерная рейка, гидрометрическая вертушка).</li> </ul>				
ПК-2 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы получения и анализа гидрологической информации с использованием гидрологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести индивидуальный полевой дневник; анализировать базовую и полученную полевыми методами информацию в гидрометеорологии при</li> </ul>				

рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	составлении отчета. <b>Владеть навыками:</b> - обработки гидрологической информации о водных объектах.				
--	--	--	--	--	--

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.