

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Химический факультет

И.о. декана

«УТВЕРЖДАЮ»

Химический факультет

«28» сентября 2016 г.



Программа практики
учебная

(учебная; производственная, в т.ч. преддипломная)

Учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (гидрологии и метеорологии)

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки

Геоэкология

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очное

Улан-Удэ
2016

1. Цели практики углубление теоретической и практической подготовки обучающегося, а также получение первичных профессиональных умений и навыков по Учению об атмосфере и Учению о гидросфере, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

- углубление теоретических и практических знаний о процессах, происходящих в атмосфере и гидросфере полученных при изучении дисциплин «Учение об атмосфере» и «География», «Геология», «Учение о гидросфере»;
- выработка умений и навыков по наблюдению за метеорологическими явлениями на ГМПосту и в полевых условиях Иволгинского района, местность Уточкина Падь;
- подготовка к участию в комплексных экспедиционных и камеральных исследованиях;
- закрепление знаний о водной оболочке с применением местного материала (г. Улан-Удэ и его окрестностей);
- изучение закономерностей формирования долин и русел водотоков, картографирование отдельных участков русел водотоков разных порядков;
- выявление взаимосвязей между водотоками разных порядков;
- ознакомление с методами изучения водных объектов суши, и овладение методикой проведения гидрометрических работ на реке, озере и роднике;
- выявление взаимосвязей между водными объектами и факторами, обуславливающие их возникновение и развитие;
- овладение навыками обработки гидрологических материалов, их анализа, в том числе объема, качества их основных видов водных ресурсов;
- оценка антропогенного влияния на водные объекты;

Задачи практики участие в наблюдениях за метеорологическими и гидрологическими элементами с помощью Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГМПосту);

- наблюдение за метеорологическими элементами в полевых условиях в окрестностях г. Улан-Удэ (Уточкиной пади Иволгинский район, Богородский остров);
- обработка полученных результатов наблюдений;
- применение теоретических и методических знаний по гидрологии на практике;
- подготовка к участию в комплексных экспедиционных и камеральных исследованиях по проблемам водотоков различного уровня;
- понять место водных объектов в сложно организованных природных системах, их взаимосвязь и взаимообусловленность с другими компонентами географической оболочки.
- составление и защита отчёта.

3. Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики вид практики учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (гидрологии и метеорологии), выездная, 2 семестр, 2 недели 3 зет, дискретная.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы при проведении практики реализуется компетенция ОПК 3, обучающиеся овладеют профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использования их в области экологии и природопользования, также ПК-20 овладевают методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

5. Место практики в структуре образовательной программы учебная (практика по получению

первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по метеорологии и гидрологии) относится к циклу Б2 Практики в вариативной части ОПОП ВО. Для успешного прохождения данной практики желательно получить теоретические знания по дисциплине «География», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Геология» предварительно сдав итоговый контроль по этим дисциплинам, формой контроля по практике является зачет, по окончании практики обучающиеся должны предоставить дневники и отчеты по практике в письменном виде, отчет проводится в виде собеседования или публичной защиты.

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы ОПОП	Последующие разделы ОПОП
1.	ОПК-3	География, Учение об атмосфере, Учение о гидросфере, Геология.	Экологический мониторинг, Техногенные системы экологического риска, Основы природопользования
2	ПК-20	Экология ботаническая, ландшафтоведение, Природные ресурсы Бурятии.	ОВОС, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Техногенные системы и экологический риск.

6. Место и сроки проведения практики Иволгинский район, июнь, 2 семестр.

7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов (14 дней).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1.	подготовительный	<p>Перед началом полевой учебной практики преподаватель (руководитель практики) осуществляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомление студентов с техникой безопасности прохождения практики (с регистрацией в журнале факультета ФГБОУ ВПО БГУ) на Бурятском Республиканском центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГМПосту) и в полевых условиях; • ознакомление с приказом о допуске к учебной практике. • проверка прививочного сертификата (вакцинация) 	Опрос

		<p>против клещевого энцефалита).</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомление студентов с целью и задачами практики; • ознакомление с технической литературой (наставлениями, кодами, паспортами метеорологических и гидрологических приборов); • изучение устройства приборов, их работы и размещения на метеорологической площадке ГМПосту и гидропосту; • изучение описания географического положения ГМПоста; • изучение по топографической карте окрестностей г. Улан-Удэ; • выбор полигонов наблюдений в полевых условиях в окрестностях г. Улан-Удэ по топографической карте; • распределение студентов по бригадам и выдачу групповых заданий. 	
2.	полевой	<p>Полевой период практики состоит из двух этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ознакомление с характером деятельности Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГМПоста) и участие в производственной деятельности ГМПоста; 2. наблюдение за метеорологическими и гидрологическими элементами в полевых условиях в окрестностях г. Улан-Удэ (остров Богородский и Уточкина падь). 	<p>В течение вышеуказанных этапов полевой практики ведется полевая документация в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • записей в полевом дневнике; • зарисовок; • схем, графиков; • абрисов, планов. <p>Собеседование, консультация</p>

В течении первого этапа полевого периода студенты выполняют следующие работы:

- посещение Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в г. Улан-Удэ;
- посещение гидрометеопоста и гидропоста (г.п.Соболиха р. Турка, г.п. Улан-Удунга) и ознакомление с его функциями;
- обзор Улан-Удэнского ГМПоста и ее окрестностей;
- составление плана (метеоплощадки) Улан-Удэнского ГМПоста;
- описание метеорологических приборов, расположенных на метеоплощадке ГМПоста с использованием их заводских паспортов;
- ознакомление с режимом наблюдений за метеорологическими элементами на ГМПоста;
- участие в наблюдениях за метеорологическими элементами Улан-Удэнского ГМПоста (температурой воздуха; температурой почвы; атмосферным давлением; скоростью ветра; облачностью - количеством, формой, высотой; атмосферными осадками - видами, количеством; относительной и абсолютной

		<p>влажностью воздуха; солнечной радиацией и т.д);</p> <ul style="list-style-type: none"> • участие в кодировании метеорологической информации и передаче её в Республиканский гидрометцентр. • Определение понятия микроклимат. • Физические закономерности формирования микроклимата. • Основные методы микроклиматических наблюдений. • Методика первичной обработки результатов микроклиматических наблюдений. • Микроклимат склонов и возвышенностей. • Микроклимат леса. • Микроклимат водоёмов. • Микроклимат речных долин. • Микроклимат сельскохозяйственных угодий. • Микроклимат города. • Полевые исследования в долине р. Куйтунки (р. Турки, р. Удунги) на гидропосту РГМС. • Картирование изучаемого участка с нанесением основных элементов речной долины и приуроченных к ним гидрологических объектов. • Работа с водомерным постом. • Промерные работы на водных объектах, изучение их гидрологического режима. <p>Гидрохимические и гидробиологические</p>	
--	--	---	--

		<p>исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Картирование озер, болот, родников, ключей, местоположения колодцев, скважин, пластовых выходов подземных вод в долине р. Уды. • Промерные работы на водных объектах, изучение их гидрологического режима. • Описание физико-химических характеристик воды. • Определение прозрачности воды. • Определение скорости течения, извилистости реки. • Определение расхода и объема стока реки (построение гидрографа с описанием и определением основных характеристик). • <p>В ходе выполнения указанных работ студенты выясняют взаимосвязи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. между величиной изменения атмосферного давления и изменениями количественных характеристик метеоэлементов (ветра, температуры, относительной влажности воздуха, атмосферных осадков); 2. между барическими образованиями (циклонам, антициклонами) и ходом вышеназванных метеоэлементов в течение первого этапа практики. <p>Помимо вышеуказанной работы</p>	
--	--	--	--

		<p>студенты знакомятся с синоптическими картами и спутниковой информацией гидрометеоцентра, а также с методами составления прогноза погоды на ближайшие сутки с использованием данной информации.</p> <p>Во время второго этапа полевой практики студенты производят наблюдения за метеорологическими и гидрологическими элементами в полевых условиях в окрестностях г. Улан-Удэ в районе Богородского острова и Уточкиной пади в пределах выбранных полигонов. Здесь определяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • азимуты маршрутов наблюдений за атмосферным давлением, температурой и относительной влажностью воздуха; • количество реперных точек, в которых производятся наблюдения за этими метеоэлементами вдоль выбранных маршрутов на высотах 0,15м, 1,5м. • Описание физико-химических характеристик воды. • Определение прозрачности воды. • Определение скорости течения, извилистости реки. • Определение расхода и объема стока реки (построение гидрографа с описанием и определением основных характеристик). • Полевые работы в водотоке по изучению русловых процессов в потоке с малым расходом воды. • Изучение взаимосвязи и взаимозависимости водного потока и хозяйственной деятельности человека. • Работа временных водотоков и изучение противозерозионных мероприятий. • Описание озера. • Происхождение озера, 	
--	--	---	--

		<p>площадь, прозрачность воды, температура воды, взятие проб и проведение анализа на месте.</p> <p>Антропогенное влияние на озеро, реку и его экологическая ситуация в настоящее время.</p>	
3.	камеральный	<p>Этот период включает обработку собранного на полевой практике метеорологического и гидрологического материала и составление отчета (дополнительно и на электронном носителе в виде презентации) по бригадам.</p> <p>Титульный лист отчета оформляется следующим образом: Название образовательного заведения. Отчет по учебной (выездной) практике по учению первичных профессиональных умений и навыков (по метеорологии) Место практики. Бригада № Состав бригады. Дата.</p>	<p>В течение вышеуказанных этапов полевой практики ведется обработка полевой документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • записей в полевом дневнике; • зарисовок; • схем, графиков; • абрисов, планов.
4.	отчетный	<p>Отчет включает следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение (организация, условия практики актуальность, цели, задачи и методы исследований). 2. Физико-географические особенности района проведения наблюдений 3. Характер деятельности Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и Улан-Удэнского ГМПоста. 4. Описание характера участия в работе ГМПоста и полученных результатов в период наблюдения за метео- и гидроэлементами на ней. 5. Стационарные микроклиматические наблюдения <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Методика проведения стационарных микроклиматических и гидрологических наблюдений. 5.2. Отчеты бригад о результатах стационарных наблюдений на точках. 	<p>Публичная защита отчетов, с презентацией на кафедре, форма контроля зачет</p>

5.3. Журнал стационарных микроклиматических наблюдений за суточным ходом метеорологических параметров на точке наблюдения.

А) Графики суточного хода метеозаэментов на точке наблюдения.

Б) Анализ графиков хода метеозаэментов.

В) Картосхемы распределения метеорологических параметров в различное время суток (составленные бригадами по результатам синхронных замеров на разных точках). Анализ картосхем.

Г) Микроклиматические профили и их анализ.

Д) Сравнение метеорологических параметров стационарных микроклиматических наблюдений с данными цифровой портативной метеостанции за этот же период.

6. Описание процесса и результатов съемки метеорологических элементов в полевых условиях.

6.1. Описание микроклиматов.

6.2. Сводные журналы замеров метеорологических параметров (приложение 1-6) и журналы регистрации аномалий.

6.3. Профили с данными микроклиматических наблюдений.

6.4. Картосхемы распределения температуры почвы на глубине 5 и 20 см, подстилающей воздуха, температуры воздуха на высотах 25, 50 и 150 см, относительной влажности воздуха, фактической упругости, упругости насыщения, дефицита влажности воздуха на высотах 25 и 150 см, скорости и направления ветра на высотах 25 и 150 см.

6.5. Анализ выполненного графического и картографического материала.

7. Анализ метеорологической ситуации в районе практики за весь период наблюдений.

Заключение

Литература

Приложения. Синоптические карты за весь период практики (из

		Интернета). Фотоотчет. Мультимедийная презентация (по возможности).	
--	--	--	--

8. Формы отчетности по практике дневники студентов, письменный отчет с приложениями, презентация, аттестация проводится в форме публичной защиты на кафедре экологии и природопользования, на которой студенты побригадно докладывают и оценивают результаты практики.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

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

№ п/п	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания (Мин-Макс)
1	ОПК-3	подготовительный	Активная работа по подготовке к учебной практике Знание правил поведения по технике безопасности: в дороге, на воде, в горах, по пожарной безопасности в лесах, при ЧС, методов оказания первичной доврачебной медицинской помощи. Знание правил составления меню и техники приготовления пищи на открытом огне на группу в полевых условиях.	0-10
		Полевой этап	Качество обработки собранного материала: полнота оформления полевого дневника, перенос в него записей, которые ведутся в записной книжке кратко, наличие элементов условных значков, схем, рисунков, картосхем и т.д. При оформлении дневника все расшифровывается, уточняется, дополняется.	11-30
2			Способность получить первичные профессиональные умения и навыки, в т.ч. первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности в полевых условиях, уметь связать взаимосвязь компонентов географической оболочки, способностью использовать	

			теоретические знания на практике.	
3	ОПК-3	Камеральный этап	1. Выполнение и оформление отчета по учебной практике. Отчет по практике. В отчете указывается информация об авторе (Ф.И.О. студента, курс, группа, направление), место и сроки прохождения практики, цели и задачи практики, выводы и т.д. 2. Отчеты по индивидуальным заданиям: соответствуют темам изучения климата (микроклимата) и гидрологии определенной местности выполняются бригадами (2-4 студента). Представляются в виде отчетов (ил в отдельных тетрадях) и отчитываются совместно с основной группой.	0-10
4	ОПК-3	Заключительный этап	Защита отчета по полевой практике	0-10
			зачет	0-40
			Итого:	100

Примерные темы индивидуальных работ

- 1) Микроклиматические различия отдельных природных комплексов или их частей.
- 2) Метеорологическая станция. Принцип размещения метеопоста.
- 3) Микроклиматические наблюдения.
- 4) Состояние атмосферы в природном комплексе.
- 5) Условия изменения микроклиматических условий.
- 6) Различия в ветровом и термическом режиме.
- 7) Метеорологические приборы.
- 8) Происхождение и формирование гидросферы.
- 9) Состав воды.
- 10) Общий химический состав природных вод.
- 11) Водный баланс Земли.
- 12) Мировой океан.
- 13) Происхождение озер.
- 14) Определение реки. Понятие «Главные реки» и «притоки». Речные системы.
- 15) Водохранилища.
- 16) Болота.
- 17) Подземные воды.
- 18) Ледники.

Примерные вопросы при собеседовании

1. Обязательно ли прививаться против клещевого энцефалита, если практика будет проходить в начале июля?
2. Необходимы ли средства защиты от насекомых в полевых условиях?
3. Что такое репелленты?
4. Как вести себя на воде, в транспорте, в дороге и т.д.?
5. Как работать с приборами, измеряющими атмосферное давление?

6. Как работают приборы измеряющие влажность воздуха?
7. Назовите приборы измеряющие скорость и направление ветра.
8. С высотой на 1м атмосферное давление убывает или увеличивается? (и на сколько).
9. Принцип работы гелиографа.
10. Термометры Савинова.
11. Приборы, изменяющие скорость и направление ветра. Роза ветров.
12. Осадкомер Третьякова. Плувиограф.
13. Условные обозначения атмосферных осадков.
14. Что оказывает значительное влияние на микроклимат местности в условиях пересеченной местности?
15. Может ли хорошо оснащенная метеостанция заменить микроклиматические наблюдения?
16. Что фиксируют микроклиматические наблюдения?
17. Чем обуславливаются изменения микроклиматических условий?
18. Как следует выбирать объекты на участке учебной практики?
19. Что может быть объектом наблюдений в лесной зоне?
20. Что может быть объектом наблюдений во всех зонах природы?
21. Где можно организовать микроклиматические наблюдения в степях?
22. Что лежит в основе правильной методики микроклиматической съемки?
23. В какую погоду следует проводить микроклиматические наблюдения?
24. Не менее сколько раз проводят наблюдения на одних и тех же объектах?
25. Когда необходимо проверить исправность приборов?
26. Сколько раз необходимо делать отсчеты по психрометру для получения надежных данных?
27. Где фиксируются все проведенные наблюдения?
28. Назовите оптические свойства воды. Прозрачность.
29. Морфология озерной котловины.
30. Минеральный состав озерных вод.
31. Жизнь в озерах.
32. Исток. Устье.
33. Морфология реки.
34. Водоразделы.
35. Речные долины.
36. Продольный профиль реки.
37. Селевые потоки.
38. Виды питания рек.
39. Водохранилища, назначение, строение и использование.
40. Происхождение болот.
41. Гидрологический режим болот.
42. Влияние болот на речной сток.
43. Типы подземных вод по происхождению.
44. Виды подземных вод.
45. Родники.
46. Понятие о загрязнении подземных вод.

Для обучающихся, являющихся инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приводятся специальные типовые контрольные задания и иные методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на практике. Самостоятельная работа студентов с ОВЗ в ходе учебной (выездной) практики (по метеорологии и гидрологии) заключается в использовании умений и навыков, полученных в аудиторной работе на учебных занятиях в течение года в курсе география, Учение об атмосфере, Учение о гидросфере, геология и т.д. Также могут быть использованы разные литературные и интернет - источники для обзорных

экскурсий с целью знакомства на метеостанции устройствами и принципами работы метеоприборов. Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения итоговой аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом с ОВЗ самостоятельно:

1. Микроклиматические различия отдельных природных комплексов или их частей.
2. Метеорологическая станция. Принцип размещения метеопоста.
3. Микроклиматические наблюдения.
4. Метеорологические приборы.
5. Типы климата. Погода.
6. Оптические свойства воды. Прозрачность.
7. Морфология озерной котловины. ОЗЕРО.
8. Река, строение.
9. Болота. Виты болот.
10. Подземные воды. Артезианские воды.
11. Ледники. Водохранилища.
12. Методика измерений скорости течения реки, ширина реки, глубина реки, форватер реки.

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

а) основная литература:

1. Хромов С. П. Метеорология и климатология: учебник для вузов по напр. 51140 "География и картография" и спец. 012500 "География" и 013700 "Картография" /С. П. Хромов, М. Ц. Петросянц; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. —М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004. —576 с.
2. Любушкина С.Г., Пашканг К.В., Чернов А.В. Общее землеведение.- М.: Просвещение, 2004.
3. Никонова М. А. Практикум по землеведению и краеведению: учеб. пособие для вузов по спец. 031200-Педагогика и методика начального образования/М. А. Никонова, П. А. Данилов. —М.: Академия, 2001. —138 с.
4. Виноградов Ю. Б. Современные проблемы гидрологии: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений/Ю. Б. Виноградов, Т. А. Виноградова. —М.: Академия, 2008. —318, [1] с.
5. Михайлов В. Н. Гидрология: учебник для геогр. спец. вузов/В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. —М.: Высш. шк., 2008. —458 с.
6. Говорушко С. М. Взаимодействие человека с окружающей средой. Влияние геологических, геоморфологических, метеорологических и гидрологических процессов на человеческую деятельность: ил. справ. пособие /С. М. Говорушко ; [отв. ред. П. Я. Бакланов]; Рос. акад. наук. Дальневост. отд-ние, Тихоокеанский ин-т. географии. —М.: Академический Проект, 2007. —650 с.
7. Эдельштейн К. К. Гидрология материков: учеб. пособие для вузов по спец. "География" и "Гидрология"/К. К. Эдельштейн. —М.: Академия, 2005. —300 с.
8. Семерной В.П. Учение о гидросфере: учебное пособие; Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2010.-252 с.

б) дополнительная литература:

1. Тайсаев Т.Т. Учебная полевая геолого-геоморфологическая практика на о. Ольхон и в Приольхонье. Изд-во БГУ, Улан-Удэ, 2001 г.
2. Астапенко П.Д. Вопросы о погоде. Л.: Гидрометеиздат, 1982.
3. Метеорологические рекомендации для самостоятельной работы по общему землеведению.- Л.: Просвещение, 1970.
4. Полевые практики по географическим дисциплинам/Под ред. В.А. Исаченкова.- М.: Просвещение, 1980.
5. Практикум по землеведению. Н.Г. Елтошкина, Х.И. Юндунов. – Улан-Удэ: Из-во БГУ, 2007.
6. Тематические карты;
7. План местности.
8. Давыдова М.И., Каменский А.И., Тушинский Г.К. Комплексная полевая практика по

физической географии. Государственное учебно-педагогическое изд-во Министерства просвещения РСФСР, М.: 1962г.

9. Алпатьев А.М., Архангельский А.М., Гордеева Т.Н. Полевая практика по физической географии. Просвещение, 1964г.

10. Атлас облаков. -Л.:Гидрометеиздат,1978.

11. Андреева М.А., Дзикович В.А., Дмитриева В.Т., Матвеев Н.П. Полевая практика по общему землеведению. – М.: Просвещение, 1991.

12. Вуколов Н.Г. Метеорологические приборы. – М., 2001.

13.Дмитриева В.Т. Организация и проведение микроклиматических наблюдений на полевой практике по общему землеведению. – М.: МГЗПИ, 1989.

14.Стеризат М.С. Метеорологические приборы и наблюдения.- Л.: Гидрометеиздат, 1968.

15.Тверской П.Н. Курс Метеорологии (Физика атмосферы).- Л.: Гидрометеиздат, 1962.

16.Тессман Н.Ф. Учебно-полевая практика по основам общего землеведения. – М.: Просвещение, 1975.

17.Неклюкова Н.П. Общее землеведение.- М.: Просвещение,1976.Психрометрические таблицы. – Л., 1972.

18. Дмитриева В.Т., Клевкова И.В. Учебная полевая практика по гидрологии. Полевой дневник. – М., МГОПУ, 1996.

19.Исаченко В.А., Лесненко В.К. и др. Полевые практики по географическим дисциплинам. М.: Просвещение, 1980.

20.Методика полевых физико-географических исследований. Ред. А.М.Архангельский. - М.: Высшая школа, 1972. 5.

21.Полевые практики на географических факультетах педагогических университетов: Учебное пособие для студентов педвузов по географическим специальностям. Ред. Чернов А.В. Ч. I-III. - М.: 1999.

в) интернет-ресурсы:

1. <http://www.gismeteo.ru/>

2. <http://pogoda.ru.net/>

3.<http://www.mskpogoda.ru/>

4.<http://www.hmn.ru/>

5.<http://meteoweb.ru/>

6.<http://weather.yandex.ru/>

7.<http://weather.aport.ru/>

8. <http://www.bsu.ru/>

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) Личный кабинет преподаватели или студента БГУ <http://my.bsu.ru/>, База данных «Университет», электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань», Консультант студента.

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

1. Планшет, изготовленный из фанеры (30* 30) -3 шт;
2. Ватман (30*30)-3 шт;
3. Компас, визирная линейка, рулетка- 3 шт;
4. Тетрадь для записей, карандаш, резинка- 3 шт;
5. Топографическая карта г. Улан-Удэ и его окрестностей (Богородский остров и Уточкина падь)- 3 шт;
6. Гелиограф – 3 шт;
7. Аспирационный психрометр – 2 шт;
8. Барометр – 2 шт;
9. Термометр коленчатый Савинова – 2 шт;
10. Осадкомер Третьякова – 1 шт;

11. Флюгер Вильда – 1 шт;
12. Анемометр крыльчатый, чашечный – 2 шт;
13. Электронный термометр для измерения температуры воздуха, воды, почвы -2 шт;
14. Волосной гигрометр – 2 шт;
15. Флакон с дистиллированной водой;
16. Миллиметровая бумага;
17. GPS;
18. ГМПост г. Улан-Удэ;
19. Автобус;
20. Водомерные рейки;
21. вешки;
22. микровертушка;
23. компас;
24. поплавки;
25. рулетки;
26. сантиметр;
27. веревки;
28. родниковый термометр;
29. диск Секки;
30. лопата;
31. транспортир;
32. секундомер;
33. лот с приспособлением для отбора образцов донного грунта;
34. полевой рН-метр;
35. утяжеленные поплавки;
36. индикаторная бумага;
37. фильтровальная бумага;
38. прозрачный тонкостенный стакан;
39. топоры;
40. яркие лоскутки;
41. бланки и таблицы для записей;
42. полевые дневники;
43. спасательные плавсредства;
44. аптечка;
45. средства от комаров и от солнца.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Автор Мотошкина М.А к.г.н., доц. *Motof*

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры от «22» сентября 2016г. Протокол №1.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии факультета от «26» сентября 2016г. Протокол №1.