

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»
Институт естественных наук
Кафедра экологии и природопользования

«УТВЕРЖДЕНА»
Решением Ученого совета ИЕН
«11» сентября 2024 г.
протокол №_1

Рабочая программа практики
Учебная практика

Ознакомительная (учение об атмосфере)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) образовательной программы
Экологический мониторинг

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2024

Цели практики Целью практики является закрепление теоретической и практической подготовки по дисциплине «Учение об атмосфере».

- углубление теоретических и практических знаний о процессах, происходящих в атмосфере полученных при изучении дисциплины «Учение об атмосфере»;
- выработка умений и навыков по наблюдению за метеорологическими явлениями на ГМПосту и в полевых условиях Иволгинского района, с. Сотниково;
- подготовка к участию в комплексных экспедиционных и камеральных исследованиях;

Задачи практики Задачами практики являются: получение навыков наблюдения за метеорологическими элементами.

- наблюдение за метеорологическими элементами в полевых условиях в окрестностях г. Улан-Удэ (с. Сотниково Иволгинский район);
- обработка полученных результатов наблюдений;
- применение теоретических и методических знаний по метеорологии на практике;
- подготовка к участию в комплексных экспедиционных и камеральных исследованиях;
- составление и защита отчёта.

Вид практики и способ проведения практики Вид практики: учебная. Практика имеет непрерывную форму, выездной способ.

Тип практики ознакомительная (учение об атмосфере)

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

Знать: общепрофессиональные и теоретические представления о метеорологии, основные методики определения приземных метеорологических измерений и наблюдений.

Уметь: понимать, излагать и анализировать базовую информацию в области метеорологии и использовать теоретические знания на практике; проводить различные виды метеорологических измерений и визуальных наблюдений; подготавливать к работе приборы и оборудование; снимать и обрабатывать результаты; оформлять результаты в виде отчетов.

Владеть: методами измерения атмосферного давления, характеристик ветра, температуры и влажности воздуха; методами наблюдений за количеством и формами облаков в полевых условиях.

Место практики в структуре образовательной программы

Практика входит в обязательную часть ОПОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование Б2.О.01(У), проводится в 2 семестре.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки: - способностью применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1); - способностью использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2); - способностью применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3); - способностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики (ОПК-4); - способностью понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (ОПК-5);

- способностью проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ОПК-6).

Место прохождения практики Практика проводится в Иволгинском районе с. Сотниково.

Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов (2 недели), в т.ч. в форме практической подготовки 97 академических часов.

№ п/п	Название разделов (этапов) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Ознакомление студентов с целью и задачами практики; Составление плана прохождения практики.	16	6
2	Полевой этап: Ознакомление с характером деятельности Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГМПоста) и наблюдение за метеорологическими элементами в полевых условиях.	50	16
3	Камеральный этап: Обработка и анализ полученной информации.	23	18
4	Заключительный этап: Оформление отчета по практике, подготовка к его защите.	8	11

Разделы (этапы) практики

Этап 1.Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Ознакомление студентов с целью и задачами практики; Составление плана прохождения практики.

Семестр2

16ч.Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики. Перед началом полевой учебной практики преподаватель (руководитель практики) осуществляет:

- ознакомление студентов с техникой безопасности прохождения практики (с регистрацией в журнале факультета ФГБОУ ВО 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 против клещевого энцефалита);

- 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 ГМПоста и гидропосту;
- изучение описания географического положения ГМПоста;
- изучение по топографической карте окрестностей с. Сотниково (Иволгинский р-н);
- выбор полигонов наблюдений в полевых условиях в окрестностях с. Сотниково по топографической карте;
- распределение студентов по бригадам и выдачу групповых заданий.

Этап 2. Полевой этап: Ознакомление с характером деятельности Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГМПоста) и наблюдение за метеорологическими элементами в полевых условиях.

Семестр 2

Полевой период практики состоит из двух этапов:

1. ознакомление с характером деятельности Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГМПоста) и участие в производственной деятельности ГМПоста (16 ч.);
2. наблюдение за метеорологическими элементами в полевых условиях в окрестностях с. Сотниково, Иволгинский р-н (34 ч.).

В течении первого этапа полевого периода студенты выполняют следующие работы:

- посещение Бурятского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в г. Улан-Удэ;
- 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 влажностью воздуха; солнечной радиацией и т.д.);
- участие в кодировании метеорологической информации и передаче её в Республиканский гидрометцентр.

В ходе выполнения указанных работ студенты выясняют взаимосвязи:

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 вышеуказанных метеоэлементов в течение первого этапа практики.

Помимо вышеуказанной работы студенты знакомятся с синоптическими картами и спутниковой информацией гидрометеоцентра, а также с методами составления прогноза погоды на ближайшие сутки с использованием данной информации.

Во время второго этапа полевой практики студенты производят наблюдения за метеорологическими элементами в полевых условиях в окрестностях с. Сотниково, Иволгинский р-н в пределах выбранных полигонов. Здесь определяются:

- 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;

Этап 3. Камеральный этап: Обработка и анализ полученной информации.

Семестр 2

23 ч. Этот период включает обработку собранного на полевой практике метеорологического материала и составление отчета (дополнительно и на электронном носителе в виде презентации) по бригадам.

Заключительный этап: Оформление отчета по практике, подготовка к его защите.

Семестр 2

16 ч. Подготовка проекта отчета.

7 ч. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
2	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	
	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Ознакомление студентов с целью и задачами практики; Составление плана прохождения практики.	10
2	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Полевой этап»	
	Ознакомление с характером деятельности Бурятского Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГМПоста)	20
	Наблюдение за метеорологическими элементами в полевых условиях.	20
2	Текущий контроль в разделе «Этап 2.Камеральный этап»	
	Обработка и анализ полученной информации.	20
2	Заключительный этап	
	Подготовка проекта отчета	10
	Защита отчета	20
Итого за практику: 100		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике По данной практике разработан фонд оценочных средств, содержащий перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	Подготовительный	Активная работа по подготовке к учебной практике Знание правил поведения по	0-10

2			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.	
		Полевой этап	<p>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.</p> <p>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.</p>	11-30
3	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6	Камеральный этап	<p>Выполнение и оформление отчета по учебной практике.</p> <p>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.</p> <p>Отчеты по индивидуальным заданиям: соответствуют темам изучения климата (микроклимата) и гидрологии определенной местности выполняются бригадами (2-4 студента). Представляются в виде отчетов (или в отдельных тетрадях) и отчитываются совместно с основной группой.</p>	0-10
4	ОПК-6	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 метеорологического поста.
- 3) Микроклиматические наблюдения.
- 4) Состояние атмосферы в природном комплексе.
- 5) Условия изменения микроклиматических условий.
- 6) Различия в ветровом и термическом режиме.
- 7) Метеорологические приборы.

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?

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 (учение об атмосфере) 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.

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

а) Основная

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.
3. 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.

б) Дополнительная

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. Алпатыев 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. Исаченко В.А., Лесненко В.К. и др. Полевые практики по географическим дисциплинам. М.: Просвещение, 1980.
19. Методика полевых физико-географических исследований. Ред. А.М.Архангельский. - М.: Высшая школа, 1972. 5.
20. 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://www.bsu.ru/>

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

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т.д.), Личный кабинет преподавателя или студента БГУ <http://my.bsu.ru/>.

Электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань», Консультант студента

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики__

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно- производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Для проведения практики ФГБОУ ВО «БГУ» предоставляет все необходимое материально-техническое обеспечение.

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, ластик - 3 шт;
5. Топографическая карта с. Сотниково и его окрестностей - 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;

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС

Авторы: Мотошкина М.А. к.г.н., доцент кафедры ЭиП

Раднаева Б.Б., ассистент кафедры ЭиП

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры экологии и природопользования

от «4» сентября 2024г., протокол № 1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии ИЕН от «6» сентября 2024 г. протокол № 1.