

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

  
«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан / Максарова Д.Д.  
«17» мая 2016 г.

**Программа практики**

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  
(топография)**

Направление подготовки:

05.03.02 – География

Профиль подготовки:

Общая география

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения: очная

Улан-Удэ

2016 г.

**1. Цель учебной практики по топографии** - закрепление теоретических знаний полученных на занятиях по топографии и получение практических навыков работы в полевых условиях с геодезическими приборами по проведению различных видов съемки и составлению топографических планов и карт.

**2. Задачи учебной практики:**

- приобретение навыков проведения различных видов топографической съемки;
- приобретение навыков работы с различными видами геодезических приборов;
- приобретение навыков оформления результатов съемки.

**3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательным составным элементом ОХОП ВО по направлению подготовки 05.03.02 – География (Б2.У.3)

**4. Способы и формы проведения практики**

Учебная практика имеет сплошную форму, выездной способ.

**5. Место и сроки проведения практики**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится в полевых условиях с выездом в районы Республики Бурятия.

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет - 2 недели (4-й семестр).

**6. Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

**7. График учебной практики по топографии.**

Первый этап - Подготовительный. На данном этапе проводится ознакомление студентов с порядком проведения практики, со специальной литературой, геодезическими приборами и местом проведения практики. Проводится проверка геодезических приборов и инструктаж по технике безопасности.

Второй этап - Полевой. На данном этапе проводятся различные виды геодезической съемки местности: буссольной, теодолитной, мензульной, глазомерной, а также нивелирования (или ватерпасовки). Студенты ведут полевые дневники, заполняют журналы съемки, вычерчивают абрисы. Проводится проверка материалов съемки: журналов, абрисов.

Третий этап - Камеральный. На данном этапе проводится обработка материалов съемки, вычерчиваются планы и профили, ведется подготовка отчета по практике. Преподавателем проверяются обработанные материалы съемки.

Четвертый этап - Защита результатов прохождения практики студентами. Студенты предоставляют окончательно подготовленные отчеты о прохождении практики.

#### **Методика проведения полевого этапа:**

Полевой этап топографической практики, состоит из последовательного выполнения следующих заданий:

1. На площадке размером 300м. x 300м., имеющей объекты удобные для проведения съемки (отдельностоящие деревья, постройки, дороги, кустарник, небольшой участок болота и т.п.), подготовить полигон для теодолитной съемки - обозначить колышками границы площадки и точки поворота теодолитного хода;
2. Провести теодолитную съемку обозначенного колышками полигона (проложить теодолитный ход), поворотные точки которого, в дальнейшем будут опорными точками мензурной съемки;
3. Подготовить планшет для мензурной съемки, на который по результатам теодолитной съемки нанести опорные точки теодолитного хода;
4. Провести в масштабе 1:1000 мензурную съемку ситуации на подготовленном ранее полигоне - площадке размером 300x300м., используя в качестве опорных точек снятые в ходе теодолитной съемки точки поворота;
5. В камеральных условиях окончательно вычертить план участка, на котором была проведена съемка;
6. Провести ватерпасовку склона горы и по результатам ватерпасовки вычертить профиль, выбрав соответствующий горизонтальный и вертикальный масштабы.
7. Провести буссольную и глазомерную съемки.

#### **Задания по проведению теодолитной съемки:**

1. Изучить устройство теодолита Т-30 и составить его краткое описание.
2. Произвести поверку теодолита Т-30.
3. Определить цену деления горизонтального и вертикального кругов теодолита Т-30.
4. С какой точностью определяют вертикальные и горизонтальные углы при измерении теодолитом Т-30.
5. Вычислить место нуля по данным отсчетом при круге лево и круге право

$$MO = \frac{KP + KL}{2} \text{ и определить вертикальный угол.}$$

6. Вычислить горизонтальные проложения линий с помощью измерений теодолитом Т-30
7. Вычислить превышение по данным измерений теодолитом Т-30.
8. Проложить теодолитный ход на территории полигона в масштабе 1:1000.
9. Каждая бригада должна вести журнал измерения теодолитного хода и заполнить ведомость исходных данных теодолитного хода (таб.1, 2, 3).

Таблица 1

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отсчеты на рейке по кривой $D (+100)$ , мм.	135	139	1250	2135	1375	2255	1750	175	966	1098
Горизонтальное проложение, м.										

Таблица 2

Варианты	1	2	3	4	5
<i>КП</i>	2°17'	358°22'	3°20'	0°25'	357°42'
<i>КЛ</i>	357°44'	1°38'	356°42'	359°37'	2°21'
<i>МО</i>					
Варианты	6	7	8	9	10
<i>КП</i>	1°05'	1°26'	0°18'	354°10'	2°54'
<i>КЛ</i>	358°57'	358°38'	359°10'	6°54'	357°08'
<i>МО</i>					

Таблица 3

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отсчеты по кривой превышений – 10, см.	251	345	398	410	1135	610	799	879	1272	2135
Превышение, м.										
Отсчеты по кривой превышений +20, см.	135	628	241	105	435	1225	1627	835	2115	2910
Превышение, м.										
Отсчеты по кривой превышений +100, см.	105	125	230	235	1255	2110	2310	1557	867	236
Превышение, м.										

#### Задания по проведению мензуральной съемки:

1. Произвести поверки кипрегеля КА-2.
2. Вычислить значения горизонтальных проложений линий и превышения по результатам наблюдений в журнале мензуральной съемки.
3. Провести мензуральную съемку полигона в масштабе 1:1000, используя в качестве опорных точек точки поворота теодолитного хода. Каждая бригада составляет план участка в масштабе 1:1000 и ведет журнал мензуральной съемки.

#### Задания по проведению нивелирной съемки:



	вычисленная теоретическая величины превышений $\pm h_T$ , мм:										
	$H_{Rp1}$	505,5 26	276,9 32	350,0 00	420,3 50	450,8 30	475,8 06	516,1 12	525,7 15	565,1 15	595,8 36
	$H_{Rp2}$	511,2 75	270,1 75	355,2 50	435,6 50	435,7 15	486,1 20	511,3 12	535,2 55	575,1 18	616,9 38
3	Данные для вычисления невязки превышений $f_h$ , мм.										
	$\Sigma_{\text{ср}}$	5210	5355	6318	6950	6112	3810	3920	8910	7840	8740
	$\Sigma_{\text{нт}}$	5200	5375	6328	6930	6132	3830	3930	8940	7820	8750
4	Данные для определения величины поправки и ее знака в неуровненные отметки пикетов:										
	количество пикетов	10	10	10	20	20	10	10	30	10	10
5	Данные для определения допустимой невязки $f_{\text{доп}}$ :										
	длина хода L, км.	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1

#### Задания по проведению буссольной съемки.

1. Изучить устройство буссоли Стефана и Шмалькадера и составить их краткое описание.
2. Произвести поверки бусселей Стефана и Шмалькадера.
3. Определить цену деления внутреннего и внешнего лимбов буссоли Стефана.

4. Определить цену деления буссоли Шмалькадера.
5. Произвести визирование на предмет по буссоли Стефана при следующих значениях магнитных азимутов: 10°20', 15°10', 25°05', 30°5', 41°30', 57°35', 62°15', 75°25', 113°40', 135°10', 147°05', 158°15', 171°20', 185°10', 211°15', 222°25', 237°35', 251°40', 267°45', 287°15', 291°05', 321°10', 335°15'.
6. Произвести визирование на предмет по буссоли Шмалькадера при следующих значениях магнитных азимутов: 11°30', 20°30', 35°00', 47°45', 59°30', 75°30', 96°45', 112°30', 136°15', 157°30', 171°00', 187°30', 196°15', 235°15', 257°15', 271°15', 287°30', 292°30', 310°15', 315°30'.
7. Определить внутренние углы вправо по ходу по измеренным магнитным азимутам.
8. Провести буссольную съемку участка полигона в масштабе 1:1000. Каждый студент должен составить план съемки, а группа – журнал буссольной съемки (таб.6) и абрисы сторон.

Таблица 6

Журнал буссольной съемки

№ станции	№ точек визирования	Магнитный азимут	Измеренный угол	Магнитный азимут	Измеренный угол
I	2	36°45'		105°30'	
	3	105°00'		168°00'	
	4	171°30'		213°45'	
	5	258°15'		291°00'	
II	1	356°15'		10°30'	
	3	17°30'		75°00'	
	4	98°00'		194°30'	
	5	157°30'		217°15'	
III	1	343°00'		345°00'	
	2	51°30'		29°30'	
	4	126°30'		115°15'	
	5	217°00'		170°30'	

#### Задания по проведение глазомерной съемки.

1. Ознакомиться с устройством компаса и составить его краткое описание.
2. Подготовить планшет и линейный масштаб шагов.
3. Провести глазомерную съемку участка полигона в масштабе 1:1000. Группа в составе двух студентов представляет план участка в масштабе 1:1000 и линейные масштабы шагов.

По результатам проведенной практики студентами должны быть составлены и сданы отчеты о прохождении полевой топографической практики, содержащие следующие документы:

1. Теодолитная съемка: каждая бригада представляет ведомость измерений теодолитного хода.

2. Мензуральная съемка: каждая бригада представляет план участка в масштабе 1:1000 и журнал мензуральной съемки.

3. Техническое нивелирование: каждая бригада должна представить журнал нивелирования, продольный профиль, вычисления теоретической величины превышений  $h_T$ .

4. Буссольная съемка: представляет план съемки, журнал буссольной съемки и абрисы сторон.

5. Глазомерная съемка: каждая бригада представляет план участка в масштабе 1:1000 и линейные масштабы шагов.

**8. Образовательные, информационные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Образовательные технологии, используемые при проведении практики, охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией.

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

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

Для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы в результате прохождения практики необходимы следующие материалы: отчет о практике, выполненный в соответствии с рекомендациями, дневник по практике.

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником. Проверенный отчет по практике, защищается обучающимся на отчетной конференции.

При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.



Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета.

Непредставление обучающимися отчетов в установленные сроки следует рассматривать как нарушение дисциплины и невыполнение учебного плана. К таким обучающимся могут быть применены меры взыскания - не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчета и т.д.

Форма оценки производственной практики – зачет/не зачет

Зачет за практику выставляется по пятибалльной системе (при этом принимается во внимание правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями настоящей программы):

«Отлично» (зачет) - ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов и понятий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

«Хорошо» (зачет) - ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

«Удовлетворительно» (зачет) - если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют;

«Неудовлетворительно» (не зачет) - программа практики не выполнена. Ответы содержат ряд серьезных неточностей.

Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося.

## **10. Формы промежуточной аттестации (отчетности) по итогам практики**

Формой отчетности по итогам прохождения данной практики является составление и защита отчета по практике.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) Основная литература:**

1. Ассур В.Л., Мураев М.М. Руководство по летней геодезической и топографической практике. – Москва: Недра, 1983.
2. Божок А.П., Дрич К.И. и др. Топография с основами геодезии: учеб. пособ. – Москва: Выш. школа, 1986.
3. Гладинов А.Н., Хальбаева С.Р. Топография: лабораторный практикум. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2011.
4. Господинов Г.В., Сорокин В.Н. Топография. – Москва: Недра, 1974.
5. Данилов В.В., Хренов Л.С., Кожевников Н.П. Геодезия. – Москва: Недра, 1976.
6. Малых М.И. Полевая практика по топографии: уч. пособие. – Москва: Просвещение, 1980.
7. Селиханович В.Г., Козлов В.П., Логинова Г.П. Практикум по геодезии. – Москва: Недра, 1986.
8. Соколова Н.И., Голубкин В.М., Голубева З.С. Основы геодезии (учебник). – Москва: Высшая школа, 1976.
9. Топография с основами геодезии: учеб. пособие для студентов географ. специальностей университетов / под. ред. А.С. Харченко, А.П. Божок. – Москва: Высшая школа, 1986.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Учебное пособие по геодезической практике / В.Ф. Лукьянова, В.Е. Новак, В.Г. Ладанников и др. – Москва: Недра, 1986.

### **в) Интернет-ресурсы:**

Естественный научно-образовательный портал. <http://www.en.edu.ru/>

## **12. Материально-техническое обеспечение практики**

1. Оптический теодолит Т-30.
2. Кипрегель-автомат КА-2

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Автор (ы)  Гладинов А.Н., к.г.н., доцент

Программа одобрена на заседании кафедры географии и геоэкологии от «5» мая 2016 года, протокол № 22