

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе Е. Г. Елина
" 30 " апреля 2016 г.



Программа учебной практики

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Саратов,
2016год

1 Цели учебной топографической практики

Целями учебной полевой топографической практики являются: закрепление и углубление знаний, полученных студентами на лекционных и практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы, а также приобретение умений и навыков работы с геодезическими приборами, создания съемочного обоснования, топографической съемки и создания на ее базе топографических карт.

Задачи учебной топографической практики

Задачами учебной практики по топографии являются:
освоение технических средств для проведения инструментальных и полуинструментальных съемок местности;
ознакомление с методами и приемами топографических работ;
овладение навыками работ с различными приборами для топографических съемок местности;
конкретизация теоретических знаний студентов о топографической карте, работа по использованию топографических карт, планов и аэро- и космофотоснимков в полевых условиях.

2 Тип (форма) учебной практики «Топографическая» и способ ее проведения

Тип учебной практики – практика по получению профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной производственной - стационарная. Этапы проведения практики: подготовительный, полевой и камеральный.

Конкретное содержание практики планируется руководителем студентов, согласовывается с руководителем программы подготовки и отражается в индивидуальном задании на практику, в котором фиксируются все виды деятельности студентов в течение практики.

Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание студентов, направляемых на практику, и информирует о ее целях и задачах.

Топографическая практика проводится, как правило на территории Ботанического сада. График работы составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры, обеспечивающих учебный процесс подготовки студентов.

3 Место учебной топографической практики в структуре ООП бакалавриата

Данная практика проводится во 2 семестре на 1 курсе, входит в состав Блока 2 "Практики" и является учебной.

Она логически, содержательно-методически связана с дисциплинами: «Математика», «Физика», модулем «Топография и картография».

Освоение данной практики желательно для дальнейшего изучения дисциплин: «Картографический метод исследования», «Моделирование географических систем», «Земельные ресурсы» и др.

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной топографической практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ОПК – 3 – владеть профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные сведения о топографической карте, работу по использованию топографических карт, планов и аэро- космофотоснимков в полевых условиях;

методы создания топографических карт;

основы построения картографического изображения, способы его преобразования;

правила применения условных обозначений на картах.

Уметь:

работать с техническими средствами для проведения инструментальных и полуинструментальных топографических съемок местности;

эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

выполнять картометрические вычисления.

Владеть:

навыками составления и оформления фрагментов топографических планов и карт;

приемами топографических работ;

навыками работ с геодезическими приборами.

5 Структура и содержание учебной топографической практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике (в часах)			Формы текущего контроля
		аудиторные	полевые	самостоятельная	
1.	Создание сети съемочного обоснования				
1.1.	Рекогносцировка участка местности, составление проекта рабочего обоснования, закрепление точек теодолитного хода		6	2	устный и письменный контроль
1.2.	Измерение углов и длин линий теодолитного хода		12	8	устный и письменный контроль
1.3.	Вычисление координат точек теодолитного хода		6	3	устный и письменный контроль
2.	Техническое нивелирование для составления продольного профиля местности.				
2.1.	Разбивка пикетажа нивелирования трассы		6	3	устный и письменный контроль
2.2.	Поверки нивелира. Нивелирование		12	3	устный и письменный контроль
2.3.	Обработка данных и составление профиля		8	4	устный и письменный контроль
3.	Топографическая съемка местности				
3.1.	Теодолитная съемка		18	14	устный и письменный контроль
3.2.	Тахеометрическая съемка		18	2	устный и письменный контроль
3.3.	Глазомерная съемка с использованием GPS и космических снимков территории		8	4	устный и письменный контроль
4.	Составление отчета			3	устный и письменный контроль
5.	Подведение итогов практики.	2		2	Сдача зачета
	Всего:	2	94	48	зачет

Содержание практики

Создание сети съемочного обоснования

Цель работы: получить навыки работы с теодолитом, оптическим дальномером и мерной лентой, получить навыки камеральной обработки результатов измерений.

Данная работа включает следующие пункты:

- осмотр и поверки теодолита;
- рекогносцировка участка местности и составление проекта рабочего обоснования съемки;
- укрепление точек теодолитного хода
- измерение длины линий теодолитного хода мерной лентой и оптическим дальномером;
- измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитного хода;
- обработка данных измерений, вычисление координат точек теодолитного хода, нанесение сетки квадратов на лист ватмана и точек хода по координатам.

Техническое нивелирование для составления продольного профиля местности

Цель работы: научиться выполнять комплекс работ, связанных с составлением продольного профиля местности.

Данная работа включает следующие пункты:

- осмотр и поверки нивелира;
- рекогносцировка участка местности и разбивка пикетажа;
- нивелирование трассы ;
- обработка данных и построение продольного профиля участка местности.

Топографическая съемка местности

Цель работы: получить навыки работы с электронным теодолитом, тахеометром, GPS-приемником для создания топографических карт.

Данная работа включает следующие пункты:

- подготовить тахеометр к работе;
- выполнить тахеометрическую съемку участка местности;
- оформить согласно требованиям результаты тахеометрической съемки;
- выполнить глазомерную съемку с использованием GPS и космических снимков территории;
- оформить результаты измерений согласно условным знакам.

Составление отчета и сдача работы

Отчет включает в себя данные всех полевых измерений в виде полевых журналов, таблиц и схем и топографические карты, построенные по результатам различных видов съемки.

Подведение итогов практики

Подведение итогов практики. Оформление отчета. Сдача зачета.

Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

1. Подведение итогов практики. Составление и формирование каждой бригадой студентов систематизированного отчета по учебной топографической практике. Отчет включает в себя данные всех полевых измерений в виде полевых журналов, таблиц и схем, а также топографические карты, построенные по результатам различных видов съемки.

2. Сдача зачета. Во время зачета каждая бригада студентов сдает оформленный отчет по практике; делает доклад о результатах своих исследований; отвечает на вопросы о методах топографической съемки.

6 Образовательные технологии используемые на учебной топографической практике

При реализации учебной работы в форме учебной практики используются следующие технологии при выполнении различных видов работ:

1. Беседа, инструктаж по Охране труда и охране окружающей среды.
2. Работа с картографическим материалом.
3. Рекогносцировка участка местности и составление проекта рабочего обоснования съемки.
4. Осмотр и поверки геодезических приборов.
5. Описание работ.
6. Полевые геодезические измерения.
7. Обработка измерений.
8. Выполнение топографической съемки участка местности.
9. Вычерчивание профиля.
10. Оформление результатов измерений согласно условным знакам.
11. Ведение полевых журналов, таблиц.
12. Составление отчета по бригадам.

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной топографической практике

1. Подготовка геодезических принадлежностей
2. Разбивка полигона
3. Проведение съемки углов и измерение линий

4. Вычислительные работы
5. Подготовка трассы и нивелира
6. Обработка данных
7. Составление отчета
8. Оформление расчетно-графических материалов
9. Оформление Полевых журналов.

8 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
2	0	0	0	30	0	40	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

2 семестр

Лекции

Не предусмотрены

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Не предусмотрены

Самостоятельная работа

Диапазон баллов 0-30. Баллы выставляются суммарно.

1. Оформление камеральной работы – от 0 до 10
2. Изучение дисциплины по литературным источникам: учебные пособия и учебно-методические издания – от 0 до 10;
3. Камеральное описание полевых маршрутов – от 0 до 10

Автоматизированное тестирование

не предусмотрено

Другие виды деятельности

В качестве других видов учебной деятельности оценивается составление и оформление каждой бригадой студентов систематизированного итогового отчета по учебной топографической практике. Отчет включает в себя данные всех полевых измерений в виде

полевых журналов, таблиц, карт и схем, построенных по результатам различных видов съемок.

Диапазон баллов 0-40. Баллы выставляются суммарно.

Промежуточная аттестация

Зачет – до 30 баллов

21-30 баллов – ответ на «отлично»

11-20 баллов – ответ на «хорошо»

6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 семестр по Топографической практике составляет 100 баллов.

Таблица 2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по Топографической практике в зачет:

61 баллов и более	«зачтено»
Меньше 60 баллов	«не зачтено»

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной топографической практики

а) основная литература:

1. Курошев Г.Д. Топография/ Г.Д. Курошев (2-е изд., стер.) учебник ИЦ «Академия», 2014.- 192с. ✓
2. Михелев Д.Ш. Геодезия / Под ред. Михелева Д.Ш. (12-е изд., стер.) учебник 2014.- 496с. ✓
3. Киселев М.И. Геодезия/ М.И. Киселев (12-е изд., стер.) учебник, 2015.- 384с. ✓

б) дополнительная литература:

1. Господинов Г.В., Сорокин В.Н. Топография. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ, 1974, 359с. ✓
2. Бокачев Н.Г., Смирнов Н.Н., Чеснокова Г.К. Практикум по топографии с основами геодезии. - Воронеж, 1985. ✓
3. Саратовский научно-образовательный геоэкологический полигон: Учебное пособие для студентов естественных факультетов/ Под редакцией А. В. Иванова, В.З. Макарова, А. Н. Чумаченко. – Издательство СГУ, 2007. ✓

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781> - Доклады Академии наук

2. <http://ingrid.ldgo.columbia.edu/index.html> - Информационная система Национального Географического Общества содержит карты различной тематики.

3. <http://www.webgeo.ru/> - Комплексный проект РАН «Электронная Земля»: научные информационные ресурсы.

4. <http://nakarte.rambler.ru/#lat=55.7655&lon=37.6598&z=7&a> - Проект «На карте» содержит цифровые карты:

5. <http://nar.national-atlas.ru/atlas/> - Электронный Атлас России.

6. <http://saratov.gorodskaya-spravka.com/> - Подробная карта Саратова.

7. <http://www.marshruty.ru/Travels/TravelGoogle.aspx?TravelID> - Интерактивная карта, точки на карте и gps координаты:

8. <http://national-atlas.ru/> - Национальный атлас России - новейшая научная географическая энциклопедия - © * Веденин Ю. А., ** Ельчанинов А.И., 2010

9. <http://www.mirkart.ru/> - Поисковая картографическая система «Мир карт»:

10. [http://www.hge.pu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1125 &Itemid=130](http://www.hge.pu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1125&Itemid=130) - Обзорные карты РФ:

10 Материально-техническое обеспечение учебной топографической практики

Теодолиты (оптические и электронные), нивелиры (оптические и электронные), электронные тахеометры, GPS-приемники, штативы, рейки, отвесы, вешки, ориентир-буссоли, чертежные принадлежности, калькуляторы, планшеты, компасы и др..

Полевые журналы, таблицы для расчетов, компьютеры, лицензионные программы для обработки геодезических измерений.

Методические пособия.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и профилю Природопользование.

Авторы:

А.Н. Чумаченко, д.г.н., профессор кафедры геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ 

Программа разработана в 2011 г. (одобрена: на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии от 15 февраля 2011 года, протокол № 9;)

Программа актуализирована на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии от 25.04.2016 года, протокол № 13.

Подписи:

Заведующий кафедрой
геоморфологии и геоэкологии,
к.с.-х.н., доцент



В.А.Гусев

Декан географического факультета,
д.г.н. профессор



В.З.Макаров