МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Факультет географический

УТВЕРЖДАЮ
_____С.Ж. Вологжина
Декан
"_____"_____2019 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики учебная

Наименование (тип) практики Б2.У.2 по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (топографическая)

Способ проведения практики стационарная

Форма проведения практики дискретная

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Тип образовательной программы академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки Природопользование

Квалификация выпускника - Бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Согласовано с УМК географического факультета
Протокол № 3
От «17» апреля 2019 г.
Председатель _____Вологжина С.Ж.

Иркутск 2019 г.

1. Цели учебной практики:

- применение теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и практических занятиях по курсу «Картография с основами топографии»;
- получение практических навыков при производстве геодезических измерений на местности с использованием современного геодезического оборудования и является главной целью топографической практики, которая проводится в условиях геодезического полигона

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики топографической являются:

- научить студентов работать на геодезических приборах,
- строить топографические планы местности на основе теодолитной и тахеометрической съемки;
- проводить нивелирование трассы с построением профилей и решать инженерно – геодезические задачи при производстве геодезических измерений на местности

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО направления

Топографическая полевая практика для студентов, обучающихся по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» является учебной по получению первичных профессиональных умений и навыков. Она проходит летом после второго семестра, в ходе нее студенты закрепляют теоретические знания по проведению топографических плановых и высотных съемок, полученные на занятиях по дисциплине «Картография с основами топографии». Для успешного прохождения топографической практики студенты должны знать геодезические инструменты, уметь работать с ними – выполнять поверки, снимать отсчеты. Студенты на практике закрепляют знания по ведению журналов измерений, проведению расчетов и выполнению необходимых графических работ. Знания и умения, полученные на топографической практике понадобятся студентам на последующих занятиях по дисциплинам: гидрология, дистанционное зондирование Земли и др., на гидрологической летней практике после второго курса, на производственной практике после третьего курса.

4. Способ и формы проведения учебной

Топографическая полевая практика является стационарной, т.е. проводится на инструментальной базе кафедры географии, картографии и геосистемных технологий географического факультета. Форма проведения: непрерывная.

5. Место и время проведения учебной практики

Топографическая полевая практика проводится после второго семестра, после летней сессии (в июне-июле, в соответствии с графиком учебных практик) на учебном полигоне в Академгородке недалеко от учебного корпуса №6, где находится географический факультет, в шаговой доступности от самого учебного корпуса и от дороги, ведущей к нему.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

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

- владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии **ПК-14.**

Студент должен:

- **знать** особенности проведения каждого вида топографической съемки,

- **уметь** работать с геодезическими инструментами: правильно устанавливать приборы, выполнять поверки, снимать отсчеты;
- **владеть** методами и технологиями обработки полевого материала в камеральных условиях: выполнять необходимые расчеты, заполнять ведомости; составлять топографический план и продольный профиль нивелирного хода.

7. Структура и содержание учебной практики:

по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (топографическая)

Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (топографической) и сроки ее проведения определяются учебным планом и составляет две недели.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из них:

1. для обучающихся очной формы обучения:
   - контактная работа 72 часов
   - самостоятельная работа 36 часов
2. для обучающихся заочной формы обучения:
   - контактная работа 36 часов,
   - самостоятельная работа 68 часа
   - 4 часа, отведенные на контроль (зачет с оценкой).

План – график учебной практики

№№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	Количество дней
1	1. Подготовительный этап:	6	1
2	2. Полевые работы:	36	7
3	3. Камеральные работы	30	6

Структура и содержание учебной практики

№	**Раздел (этап) практики**	**Форма текущего контроля**
1	1. Подготовительный этап: 1) инструктаж по технике безопасности 2) подготовка необходимых материалов 3) поверка инструментов	УО
2	2. Полевые работы:	Проверка на месте съемки правильности установки прибора, точности выполнения измерений
3	1) рекогносцировка	
4	2) проведение теодолитной съемки	
5	3) проведение тахеометрической съемки	
6	4) проведение глазомерной съемки	
7	5) геометрическое нивелирование	
8	6) барометрическое нивелирование	
9 10	3. Камеральные работы *1)* обработка и анализ полученной информации,	Проверка выполнения расчетов и заполнения ведомостей
11	*2)* выполнение графических работ	Проверка нанесения узловых точек на плане, отображения ситуации, общего

		оформления графических работ
12	*3)* подготовка отчета по практике	Проверка наличия необходимого материала по разделам отчета и общего оформления отчета
13	4. Защита отчета	Зачет по представлению письменного отчета и по результатам собеседования о ходе полевых и камеральных работ

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

1) беседа, в ходе которой выясняется степень усвоения теоретических знаний и готовность к прохождению полевой практики
2) методические указания по выполнению каждого этапа работ
3) проверка практических навыков, полученных на практических занятиях (выполнение поверок инструментов, снятие отсчетов и др.)
4) самостоятельная работа с методичками по проведению конкретного вида топографической съемки
5) подготовка материалов для отчета в письменной и устной форме: описания устройства используемых инструментов, описания выполнения теодолитного хода, тахеометрической съемки, нивелирного хода, глазомерной и барометрической съемки.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Студенты могут использовать учебники по топографии и геодезии, методические указания по проведению топографических съемок, интернет-ресурсы.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Составление и защита отчета - дифференцированный зачет.
Время проведения аттестации – по окончании данной практики

11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Текущая аттестация:

– в ходе полевых работ проверяется способность студентов использовать теоретические знания на практике (ПК-14);
- при проведении камеральных работ: выполнении расчетов, решении топографо-геодезических задач, подготовки графического материала оценивается способность студентов использовать знания в области топографии и картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях (ПК-14)

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, *осваиваемым студентом самостоятельно:*

Раздел 1. 1. Правила техники безопасности при прохождении полевой практики
2. Основные правила работы с инструментами
3. Виды наземных топографических съемок
4. Этапы теодолитной съемки, инструменты
5. Устройство теодолита, вертикальные и горизонтальные оси инструмента
6. Поверки инструмента

Раздел 2. 7. Что такое рекогносцировка и центрирование теодолита
8. Цена деления шкал горизонтального и вертикального круга теодолита

9. Для чего измеряют горизонтальные и вертикальные углы
10. Что такое дирекционный угол и как его получают
11. Как измеряют расстояния между точками теодолитного хода?
12. Как вычисляют прямоугольные координаты вершин замкнутого теодолитного хода?
13. Для чего проводится тахеометрическая съемка? Какие измерения выполняют в ходе тахеометрической съемки?
14. Суть тригонометрического нивелирования?
15. Что такое геометрическое нивелирование?
16. Способы геометрического нивелирования.
17. Что такое пикетаж?
18. Отличие геометрического нивелирования от тахеометрического
19. Способы проведения глазомерной съемки?
20. Суть барометрического нивелирования?
21. Как высчитываются превышения и высоты при барометрическом нивелировании?

Раздел 3. 22. Как высчитывают дирекционные углы при замкнутом теодолитном ходе?
23. С чего начинается вычерчивание плана полигона?
24. Как наносятся на план узловые точки?
25. На основе каких данных чертят горизонтали на плане?
26. Что такое продольный профиль нивелирного хода?
27. Какие масштабы применяют при построении продольного профиля?
28. Правила построения продольного профиля?
29. Что такое проектная линия?
30. Что такое точки нулевых работ?

Промежуточная аттестация заключается:
- в оценке письменного отчета по практике (наличие соответствующих разделов, включающих: описание хода съемок, устройство приборов, расчетов, графического материала**);**
– собеседование (устный опрос) по установлению уровня освоения студентами материала, как теоретического, так и практического.

Вопросы для собеседования

1. Поверки оптических теодолитов и нивелиров.
2. Плановые съемки
3. Высотные съемки
4. Рекогносцировка местности. Закрепление точек теодолитного хода.
5. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
6. Вычисление координат и отметок пунктов съемочного обоснования.
7. Тахеометрическая съемка.
8. Производство тахеометрической съемки.
9. Ведение журнала тахеометрической съемки, составление абриса.
10. Правила составление топографического плана местности
11. Нивелирование трассы.
12. Рекогносцировка трассы, нивелирование по оси трассы, ведение пикетажного журнала, камеральная обработка результатов нивелирования.
13. Построение продольного профиля по оси трассы нивелирования. Описание выполнения проектирования по профилю и вычисление проектных отметок.
14. Производство барометрического нивелирования.
15. Вычисление дирекционных углов
16. Что такое горизонтальное проложение?
17. Что такое барометрическая ступень?

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1.Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки [Электронный ресурс] : учеб. для студ. высш. проф. образования по напр. подгот. "Геология" / В. С. Кусов. - 3-е изд., стер. - ЭВК. - М. : Академия, 2014. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - 20 доступов. - ISBN 978-5-4468-0471-9

2.Курошев Г. Д. Геодезия и топография: учеб. для студ. вузов / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. - М. : Академия, 2006. - 174 с. - 51

3. Неумывакин Ю.К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учеб. для студ. вузов / Ю. К. Неумывакин, М. И. Перский. - М. : КолосС, 2006. - 183 с. – 10

б) дополнительная литература:

1. Колосова Н. Н. Картография с основами топографии: учеб. пособие для студ. вузов / Н. Н. Колосова, Е. А. Чурилова, Н. А. Кузьмина. - М. : Дрофа, 2006. - 272 с.

2. Геодезия: учебник / ред. Д. Ш. Михелев. - 11-е изд., перераб. . - М. : Академия, 2012. - 496 с. - 7

3. Сизов А. П. Основы кадастра недвижимости: учеб. пособие / А. П. Сизов [и др.]. - Москва : Изд-во МИИГАиК, 2013. - 391 с. ; есть. - Режим доступа: ЭБС "Руконт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91188-054-5 : Б. ц.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картогра фии, http://www.rosreestr.ru;

Сайт Международной картографической Ассоциации, http://icaci.org/;

Сайт ГИС-Ассоциации России, www.gisa.ru;

Сайт «DATA+», www.dataplus.ru;

Сайт инженерно-технологического центра Сканекс, www.scanex.ru/en/;

Сайт международного центра геофизических данных, http://www.ngdc.noaa.gov;

Сайт геологической службы США, http://www.usgs.gov/;

Сайт национальной топографической системы Канады, http://maps.nrcan.gc.ca/;

- Сайт Британской картографо-геодезической службы, http://www.ordnancesurvey.co.uk;

Сайт Национальной картографической службы Австралии, http://www.ga.gov.au/;

Главный портал Гео Мета, www.geometa.ru;

Портал «География – электронная земля», www.webgeo.ru.

13. Материально-техническое обеспечение учебной практики:

- полигон для полевых работ,
- учебная аудитория и компьютерный класс для проведения камеральных работ,
- инструментальная база:

1) теодолиты 2Т30/4Т30 с комплектом приборов (штативы, мерные рейки, буссоли, отвесы),

2) нивелиры с комплектом приборов,

3) инженерные калькуляторы

4) барометр-анероид, термометры,

5) визирные рейки, планшет, ватман формата А3, линейка Дробышева, простые карандаши.

14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации: а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,

б) проведения семинаров,

в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,

г) проведение тренингов,

д) организации групповой работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.,

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

- изучение всех типов объектов возможно по анализу спутниковых снимков и съёмки с земли;
- обучение составлению геоботанических описаний, ведомостей описания деревьев и фрейм-сценария на прилегающих к 6 корпусу (здание размещения географического факультета) территорий;
- масштабирование текстов бланков возможно без потери качества;
- выполнение всего объёма практики возможно без увеличения времени её проведения, написание и защита отчёта в электронной и дистанционной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению Экология и природопользование утвержденными приказом Минобрнауки РФ № 998 от 11.08.2016

.

Автор программы
_____ Солпина Н.Г., доцент кафедры географии, картографии и геосистемных технологий

Программа рассмотрена на заседании кафедры географии, картографии и геосистемных технологий

«15» апреля 2019 г. Протокол № 8

Зав.кафедрой _____ Т.И. Коновалова

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Сведения о переутверждении «Рабочей программы практики» на очередной учебный год и регистрация изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

Лист согласования, дополнений и изменений
на 2019/2020 учебный год

На основании приказов Министра науки и высшего образования от 14 марта 2020 г. № 397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы, в условиях предупреждения распространения новой короновирусной инфекции на территории Российской Федерации», № 398 «О деятельности организаций, находящихся в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в условиях предупреждения распространения новой короновирусной инфекции на территории Российской Федерации», а также приказа ФГБОУ ВО «ИГУ» № 146 от 16.03.2020 г., в целях предупреждения распространения новой короновирусной инфекции на территории Российской Федерации и обеспечения реализации образовательных программ в полном объеме в рабочую программу практики *Б2.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (топографическая)* по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) подготовки «природопользование » (для набора 2019 года) внесены следующие изменения:

- В раздел 4 «Способ и форма проведении практики» изменить и читать в следующей редакции: Учебная практика проходит дистанционно.
- Раздел 5 «Место и время проведения учебной практики» изменить и читать в следующей редакции: Учебная практика проводится в дистанционной форме обучения. Контактная работа студентов и руководителя учебной практики организована в электронной информационно-образовательной среде «Educa» после завершения 1 курса (2-ой семестр, 2 недели – 108 часов).

Изменения одобрены на заседании УМК географического факультета
Протокол № 10 от 15 мая 2020 г.

Председатель С.Ж. Вологжина