

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан ГГФ



П. А. Тишин

«29»

июня

2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Одобрено кафедрой природопользования ГГФ ТГУ

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент



Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии



М. А. Каширо

« 26 » июня 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

Общий объем дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 часов.

Зачет во втором семестре

Автор:

Батурич Алексей Павлович –к.ф.-м. н., доцент кафедры астрономии и космической геодезии.

Рецензент:

Шефер Владимир Александрович, д. ф.-м. н., профессор кафедры астрономии и космической геодезии.

1. Код и наименование дисциплины

Б2.У.1 Учебная геодезическая практика. Блок Б2 - Практики, находится в вариативной части, является обязательным компонентом учебного плана бакалавриата.

2. Цели учебной геодезической практики

Целью прохождения учебной геодезической практики является практическое закрепление теоретических знаний, полученных студентами на I курсе обучения при прослушивании дисциплины «Геодезия и топография».

3. Задачи учебной геодезической практики

Задачами учебной геодезической практики являются: знакомство с устройством и назначением основного геодезического оборудования и получение навыков работы с ним; овладение методами проведения основных геодезических работ; приобретение навыков камеральной обработки полевого измерительного материала.

После прохождения учебной геодезической практики студент должен будет знать:

- технику безопасности при прохождении практики (во время передвижения к месту проведения полевых работ, при выполнении полевых работ и др.);
- устройство и назначение основных геодезических приборов и инструментов.

уметь:

- проверить и подготовить геодезическое снаряжение и оборудование перед началом полевых работ;
- проводить рекогносцировку и наземную геодезическую съемку;
- вести полевую геодезическую документацию и обрабатывать результаты полевых измерений;
- решать отдельные задачи, связанные с использованием топографических планов и карт.

4. Место учебной геодезической практики в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Учебная геодезическая практика» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и природопользование. Курс предусматривает закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся по дисциплине «Геодезия и топография» и привитие практических навыков геодезических измерений и их обработки.

5. Способы проведения учебной геодезической практики: стационарная.

6. Формы проведения учебной геодезической практики: полевая.

7. Место и сроки проведения учебной геодезической практики

Местом проведения учебной геодезической практики является прибрежная часть реки Томь и озера Мавлюкеевское около учебного корпуса № 6 Томского госуниверситета.

Учебная геодезическая практика проводится после окончания I курса обучения, в конце июня и в июле. Продолжительность практики составляет 2 недели.

8. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной геодезической практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты при прохождении научно-исследовательской практики |
|-------------------------|--|
| ПК-14 | В (ПК-14)I Владеть знаниями об основах |

| | |
|-------|--|
| | землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии. |
| ПК-20 | В (ПК-20) Владеть 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. |

9. Объем учебной геодезической практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

10. Продолжительность учебной геодезической практики составляет 2 недели.

11. Содержание учебной геодезической практики и структура видов деятельности

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля |
|-------|--|---|-----------|-----------------------|-----|--|
| | | Всего | Измерения | Камеральная обработка | СРС | |
| | | | | | | Проверка результатов работы преподавателем |
| 1 | Инструктаж по охране труда и технике безопасности, внутреннему распорядку, правилам работы с геодезическими приборами. Формирование учебных бригад и получение и геодезических приборов, принадлежностей, журналов, ведомостей. Поверки инструментов. Рекогносцировка местности. | 6 | 4 | | 2 | Зачет по ТБ, собеседование. Контроль качества поверок. |
| 2 | Создание планового обоснования для топографической съёмки. | 26 | 12 | 6 | 8 | Контроль качества. |
| 3 | Создание высотного обоснования для | 12 | 5 | 3 | 4 | Контроль качества. |

| | | | | | | |
|----|--|-----|----|----|----|----------------------------------|
| | топографической съёмки. | | | | | |
| 4 | Тахеометрическая съёмка. | 19 | 10 | 3 | 6 | Контроль качества. |
| 5 | Техническое нивелирование трассы. | 5 | 2 | 1 | 2 | Контроль качества. |
| 6 | Площадное нивелирование. | 6 | 3 | 1 | 2 | Контроль качества. |
| 7 | Разбивка горизонтальных кривых. | 5 | 2 | 1 | 2 | Контроль качества. |
| 8 | Определение уклона реки. | 6 | 3 | 1 | 2 | Контроль качества. |
| 9 | Определение недоступного расстояния и высоты предмета. | 5 | 2 | 1 | 2 | Контроль качества. |
| 10 | Оформление отчёта о геодезической практике. | 18 | | 12 | 6 | Контроль качества отчета. Зачет. |
| | Итого | 108 | 43 | 29 | 36 | |

12. Формы отчетности по учебной геодезической практике

Составление, защита отчета и собеседование в конце практики.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной геодезической практике (см. Приложение)

14. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной геодезической практики

а) основная литература:

1. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия: учебное пособие для вузов. М.: Академический Проспект, 2013. 538с.
2. Куштин И.Ф., Куштин В.И. Инженерная геодезия. Ростов-на Дону: Изд-во Феникс, 2001. 416 с.
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. М.: Недра, 1989. 286 с.

б) дополнительная литература:

1. Баканова В.В., Карклин Я.Я., Павлова Г.К. Практикум по геодезии. М.: Альянс, 2007.
2. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и её применение: Учебное пособие для вузов. Изд. 2-е. М.: Академический проект, 2008.
3. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. М.: Высшая школа, 2002. 463 с.
4. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. М.: Недра, 1985. 152 с.

в) интернет-ресурсы

1. Кафедра астрономии и космической геодезии ТГУ: <http://www.astro.tsu.ru>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М., 2000- . – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

з) нормативные документы, инструкции, методические материалы:

Процесс подготовки, разработки, написания и оформления выпускных квалификационных работ (ВКР): уровни подготовки: бакалавр, магистр, специалист: по разным направлениям подготовки / Том. гос. ун-т; Науч. упр.; Отдел стандартизации, метрологии и контроля качества НИОКР; [руков. А.С. Ревушкин; отв. исполнитель И.В. Ивонин]. - Томск: [б. и.], 2014.

15. Материально-техническое обеспечение учебной геодезической практики

Местность, прилегающая к 6-му корпусу ТГУ, берег р. Томь и берег озера Мавлюкеевское, аудитории 6-го и 10-го учебных корпусов ТГУ, теодолиты 4Т30П, нивелиры с компенсатором, мерные ленты и рулетки, спутниковый геодезический GPS - приёмник, электронный тахеометр, учебные топографические карты, геодезические транспортиры, масштабные линейки, линейки Дробышева, циркули-измерители, наглядные пособия, ноутбуки.

16. Руководитель учебной геодезической практики:

Батурин Алексей Павлович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры астрономии и космической геодезии.

Приложение к рабочей программе по дисциплине
«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений
и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)»

Министерство науки и высшего образования российской федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,

 Т. В. Королева

«21» мая 2020 г.

**Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины**

**«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в
том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
(геодезическая)»**

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников в ходе прохождения учебной геодезической практики основной образовательной программы «Экология?» (уровень бакалавриата).

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 — Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 998).

Задачами ФОС являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
- контроль и управление достижением целей реализации ООП;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует учебная практика

В результате прохождения учебной геодезической практики у обучающегося формируются следующие компетенции:

- ПК-14: Владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.
- ПК-20: Владение 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.

2. Карты компетенций

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6: владение теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод, суши и Мирового океана), готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в планировании и организации полевых и камеральных работ.

| Уровень освоения компетенций | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--|--|---------------------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Первый этап (базовый) (ПК-6) – I готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в планировании и организации полевых и камеральных работ. | З (ПК-6) – I Знать системы координат для определения положения точек земной поверхности, методы создания геодезических опорных сетей и топографических съемок | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания | Общие, но не структурированные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания |
| | У (ПК-6) – I Уметь применять полученные в ходе обучения теоретические знания о полевых и камеральных работах на пересеченной местности и склонах реки и озера | Отсутствие умений | Частично освоенное умение | В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение | Сформированное умение |

3. Типовые материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

| № п/п | Этапы формирования компетенция | Полевая работа | Камеральная работа | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля |
|-------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|---|
| 1 | Организационно-подготовительный этап | | (ПК-14) (ПК-20) | | Собеседование |
| 2 | Полевой (производственный) этап | (ПК-14) (ПК-20) | (ПК-14) (ПК-20) | (ПК-14) (ПК-20) | Собеседование. Журналы и ведомости, рисунки, схемы и др. |
| 3 | Заключительный этап | | (ПК-14) (ПК-20) | (ПК-14) (ПК-20) | Отчет по практике. Защита отчета |

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Формой промежуточной аттестации является зачет. Он выставляется на основании работы в поле, качества ведения журналов и ведомостей, бригадного отчета по практике и его защиты.

Бригадный отчет по практике (35±5 страниц) составляется всеми членами бригады. Он включает в себя журналы и ведомости полевых измерений и результаты их обработки. В отчет обязательно входят графические и текстовые материалы. Графические материалы представляют собой схемы, планы, продольные и поперечные профили. Текстовые приложения включают в себя комментарии к результатам полевых измерений.

4.1. Основные разделы отчета, текстовые и графические материалы

Объем бригадного отчета 35±5 страниц формата А4 компьютерного текста, включая список литературы.

Отчет строится в следующей последовательности:

- титульный лист;
- описание материалов практики;
- текст отчета:
 1. Журналы измерения горизонтальных углов и длин линий теодолитных ходов
 2. Схема теодолитных ходов
 3. Журналы измерения углов в треугольниках для определения неприступных расстояний
 4. Журналы определения горизонтальных проложений в теодолитных ходах
 5. Ведомости вычисления координат точек теодолитных ходов
 6. Журналы технического нивелирования по точкам теодолитных ходов
 7. Журнал нивелирования трассы
 8. Схема трассы
 9. Продольный и поперечный профили трассы
 10. Разбивка круговой кривой
 11. Нивелирование поверхности
 12. Определение высоты удаленного объекта
 13. Журнал определения уклона реки
 14. Журналы тахеометрической съемки
 15. Абрисы
 16. План участка местности по данным тахеометрической съемки
- список использованной литературы

4.2. Критерии оценивания

| Оценка | Критерии оценки |
|------------|---|
| Зачтено | Полный развернутый ответ на все вопросы по составленному отчету |
| Зачтено | Неполный ответ на все вопросы по составленному отчету |
| Зачтено | Неполный ответ не на все вопросы по составленному отчету |
| Не зачтено | Нет ответа даже на общие вопросы по составленному отчету |