

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Рукович Александр Владимирович  
 Должность: Директор  
 Дата подписания: 29.11.2021 11:14:08  
 Уникальный программный ключ:  
 f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afdda7fb705f

Государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «СИБИРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.  
 АММОСОВА»  
 Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри  
 (ТИ (ф) СВФУ)

Программа учебной практики

Рабочая программа практики

**Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) (стационарная)**

для программы специалитета  
 по специальности

**21.05.04 «Горное дело»**

специализации: «Электрификация и автоматизация горного производства»  
 Группа С-ЭФ-17

Форма обучения: очная, заочная

Автор(ы): к.т.н., ст.преподаватель кафедры «Горное дело» Федорова  
 Е.В., LenaFedor@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО:	ОДОБРЕНО:	ПРОВЕРЕНО:
Представитель кафедры горного дела <u>Редлих Э.Ф.</u> Заведующий кафедрой <u>Гриб Н.Н.</u> протокол № <u>3</u> от « <u>07</u> » <u>03</u> 2017 г.	Представитель кафедры ЭПиАП <u>Лобикова М.Н.</u> Заведующий кафедрой <u>Климушкин В.Р.</u> протокол № <u>12</u> от « <u>28</u> » <u>04</u> 2017 г.	Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>Саникова С.Р.</u> « <u>12</u> » <u>05</u> 2017 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС <u>Яковлева Л.А.</u> протокол УМС № <u>9</u> от « <u>04</u> » <u>05</u> 2017 г.		Зав. библиотекой <u>Гошанская И.С.</u> « <u>06</u> » <u>05</u> 2017 г.



# 1. АННОТАЦИЯ

## к программе

### Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая стационарная)

---

Трудоёмкость 3 ЗЕТ (108 часов)

#### 1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

##### 1.1.1. Цели учебной практики

Целями учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» является закрепление теоретических знаний по курсу «Геодезия» и овладение навыками использования специальных приборов.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки студента, и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

##### 1.1.2. Задачи учебной практики

Задачами учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» являются:

- ✓ освоение методики проведения и оформления геодезических измерений;
- ✓ ознакомление с организацией геодезических (полевых измерений и камеральных) работ;
- ✓ приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами;
- ✓ составление полевой документации, контурных и топографических планов отдельных участков по данным своих съёмок;
- ✓ воспитание у студентов сознательного и инициативного отношения к самостоятельно выполняемым ими заданиям.

##### 1.1.3. Краткое содержание практики. Место проведения практики

Учебная геодезическая практика является обязательным видом учебной работы специалиста.

Учебной практике предшествует изучение дисциплин: математика; физика; начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; информатика; основы горного дела; геотехнология; геодезия, ориентированных на подготовку к профессиональной деятельности специалистов, предусматривающих лекционные, лабораторные и практические занятия. Учебная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

***Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:***

- при изучении теоретических основ дисциплин математики, физики, информатики необходимо знать теорию вероятностей и математическую статистику; основные физические явления и законы механики и оптики; способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;
- при изучении теоретических основ дисциплины геодезии необходимо знать принципы геодезических натурных измерений на поверхности и в подземном пространстве; методы обработки информации и теорию погрешностей;

- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет, работы в программных средах Microsoft Office, в т.ч. создания электронных учебных материалов;

- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности горного инженера и готовность к профессиональной работе.

Прохождение учебной практики является необходимой основой для успешной подготовки и дальнейшего изучения профильных дисциплин по приобретаемой профессии.

Учебная геодезическая практика специалистов по 21.05.04 «Горное дело» проводится на территории, расположенной в черте г. Нерюнгри

Учебная практика проводится в течение 2 недель на 2 курсе в 4 семестре. Группа формируется в бригады составом 4-5 человек.

### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Прохождение второй производственной практики направлено на формирование у студентов компетенций:

*В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

<b>Компетенции</b>	<b>Результаты прохождения практики</b>
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-7 - умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; ПК-15 - умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;	<i>Знать:</i> -о месте науки геодезии в системе наук о Земле; -графические методы при решении геодезических задач; -основные геодезические работы; -геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений; -вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве. <i>Уметь:</i> -провести геодезическую съемку; -составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость. <i>Владеть:</i> -приемами производства геодезических работ; -особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений; -производством топографической съемки; -технологией выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.

### 1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
<b>Б2.Б.02(У)</b>	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)	4	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.21 Геология. Б1.Б.26 Основы горного дела. Б1.Б.15 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.	Б1.Б28.02 Маркшейдерия.

1.4. Язык обучения: русский.

## 2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана: гр. С-ЭФ-17

Вид практики по учебному плану	Учебная практика(стационарная)
Индекс и тип практики по учебному плану	<b>Б2.Б.02(У)</b> Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)
Курс прохождения	2 курс
Семестр(ы) прохождения	4семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	108 часов (3 ЗЕТ)
Количество недель	2 недели

## 3. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 3 зачетных единиц, или 2 недели, или 108 часов.

Таблица 4

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Общая трудоемкость		Формы текущего контроля
			Виды учебной работы	часы	
1	Подготовительный этап, включающий установочную конференцию (инструктаж по технике безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ) при проведении полевых работ	1	Обучение по ТБ и ОТ	1	Участие в конференции по ТБ; изучение правил ТБ и ОТ
	Проведение установочной конференции по составлению разделов отчета по практике	1	Изучение разделов отчета учебной практики, ведение дневника практики	0,5	Контроль за посещаемостью
	Подготовка к аттестации по ТБ и ОТ. Составление раздела ТБ и ОТ по практике	1	аттестация по ТБ и ОТ	0,5	Сдача аттестация по ТБ и ОТ
2	Проверка теодолита, нивелира	1	Выполнение проверок теодолита Т30 – коллимационной погрешности, место нуля, «рен» уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов. Пробные измерения. Выполнение проверок нивелира Н-3 – опре-	4	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения проверок приборов

			деление угла «i». Выполнение поверок геодезических реек – разность нулей пяток и компарирования метровых и дециметровых интервалов		
	Составление раздела отчета выполнения поверок по практике	1	Обработка, оформление данных	2	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
3	Рекогносцировка пунктов и закрепление центров на местности	1	Проложение створа линий, открытие види-мостей, закрепление центров металлическими (деревянными) стрежнями 2 исходных и 3 определяемых пункта)	4	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания
	Составление раздела отчета рекогносцировки местности по практике	1	Обработка, оформление данных	1	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
4	Теодолитная съемка	1	Проведение измерений горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных, 3 определяемых), измерение расстояний между пунктами механической рулеткой	20	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания
	Составление раздела отчета теодолитной съемки по практике	1	Обработка, оформление данных	3	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
5	Геометрическое нивелирование III класса	1	Нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек теодолитного хода	16	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания
	Составление раздела отчета геометрического нивелирования по практике	2	Обработка, оформление данных	12	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
6	Тахеометрическая съемка	2	Съемка участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнение тригонометрического нивелирования	30	Контроль за посещаемостью, правильность выполнения задания

	Составление раз-дела отчета тахеометрической съемки по практике	2	Обработка, оформление данных	2	Проверка дневника практики; анализ, оформление полученных данных
7	Составление отчета по практике	2	Комплектование разделов отчета, оформление отчета по практике	12	Сдача дифференцированного зачета
	<b>Всего</b>	<b>2</b>		<b>108</b>	

#### 4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

В процессе прохождения практики студент формирует отчет по практике, в структуру которого должны быть включены:

1. Вид и устройство геодезических приборов применяемых на практике.
2. Порядок проверок геодезических приборов применяемых на практике
3. Рекогносцировка пунктов и закрепление центров на местности.
4. Теодолитная съемка.
5. Геометрическое нивелирование.
6. Тахеометрическая съемка.
7. Составление плана местности.

По завершению формирования отчетных материалов отчет вместе с графическим материалом и дневником по практике сдается руководителю практики на проверку. По результатам проверки отчетных материалов студент допускается до защиты материалов практики.

Информационное сопровождение о порядке отчетности обучающихся о прохождении практики – Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.

#### 5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.
2. Геодезия и маркшейдерия. Попов В.Н., Букринский.: изд. МГГУ. - 2007
3. Инженерная геодезия. Методическое пособие по выполнению практических работ для студентов специальности 290300 «Промышленное и гражданское строительство». - 1998
4. Геодезия и маркшейдерия. Попов В.Н., Букринский.: изд. МГГУ. - 2007
5. Геодезия и картография, № 1-12, 2014 - [stina.msu.ru/journals/94683/](http://stina.msu.ru/journals/94683/)
6. университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru), [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru).

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

*Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:*

##### **Контрольные вопросы по разделу 1.**

##### **Правила техники безопасности и охраны труда**

1. Основные правила техники безопасности при геодезических работах.
2. Правила внутреннего трудового распорядка при прохождении практики.
3. Виды инструктажей.
4. Правила безопасности при проведении геодезических работ.
5. Первая помощь при несчастных случаях.
6. Правила санитарии и личной гигиены при полевых работах.

7. Ответственность за нарушения правил техники безопасности.

### **Контрольные вопросы по разделам 2 – 6**

#### **Теоретические вопросы (по темам лекций)**

1. Основные правила обращения с геодезическими приборами.
2. Охрана окружающей среды при производстве полевых работ.
3. Что называется рекогносцировкой?
4. Как закрепляют на местности постоянные и временные точки.
5. Что такое тахеометрическая съёмка.
6. Классификация теодолитов.
10. Требования к взаимному положению осей теодолита.
11. Показать, назвать части теодолита и разъясните их назначение.
12. Показать, назвать основные геометрические оси теодолита, разъяснить их смысл.
13. Что называется местом нуля МО вертикального круга и для чего его надо знать?
14. Что понимают под коллимационной плоскостью теодолита?
15. Последовательность измерений горизонтального угла одним приёмом.
16. Классификация нивелиров.
17. Каково основное условие нивелира? Можно ли работать нивелиром, у которого это условие не выполняется?
18. Какая точность отсчета по рейке с сантиметровыми делениями?
19. Описать требования к взаимному положению осей нивелира.
20. Показать и назвать части нивелира и разъясните их назначение.
21. Показать основные геометрические оси нивелира и разъяснить их смысл.
22. Допуски при работе на станции при техническом нивелировании.
23. Что такое тахеометрическая съёмка? Ее преимущества и недостатки.
24. Что такое электронная тахеометрия?
25. Что такое линейка Дробышева и ее назначение.
26. Требования к точности построения плана.
27. Что такое кроки, абрис?
28. Как выбирают места для речных пикетов?
29. Дать определение высоты инструмента и высоты наведения?
30. Как определяется превышение и горизонтальное проложение? Написать формулы для вычислений.
31. С какой точностью наносятся на план вершины теодолитного хода?

#### **Вопросы по содержанию полевого этапа работ**

32. Последовательность измерений горизонтального угла одним приёмом.
33. Допуски при измерении горизонтальных и вертикальных углов.
34. Что значит привести теодолит в рабочее положение.
35. Что означает «левый угол» и «правый угол» в теодолитном ходе?
36. Что такое невязка? Виды невязок.
37. Виды теодолитных ходов.
38. Что такое привязка теодолитного хода?
39. Что такое угловая невязка, как она определяется в замкнутом и разомкнутом ходах?
40. Как вычислить дирекционные углы сторон, если измерены правые по ходу углы или если измерены левые?
41. Как распределяется невязка в превышениях?
42. Что такое невязка в превышениях?
43. Что такое постраничный контроль, зачем и как он выполняется?
44. Как вычисляется превышение на станции?
45. Что такое горизонт инструмента (нивелира)?
46. Что такое промежуточные точки и для каких целей они определяются?
47. Как вычислить отметку промежуточной точки?
48. Чем геометрическое нивелирование отличается от тригонометрического?

#### **Вопросы к защите отчёта**



49. Какие условные знаки применяются при построении карт и планов?
50. Какие ориентирные углы бывают, их смысл.
51. Что такое уклон линии, как он определяется и область применения.
52. Что такое интерполирование? Виды интерполирования.
53. Что означает «левый угол» и «правый угол» в теодолитном ходе?
54. Что такое невязка? Виды невязок.
55. Что такое теодолитный ход? Виды теодолитных ходов.
56. Что такое привязка теодолитного хода?
57. Что представляет собой абсолютная невязка приращений? Как она определяется?
58. Что такое абсолютная и относительная погрешности?
59. Как распределяется невязка в превышениях?
60. Что такое невязка в превышениях?
61. Что такое постраничный контроль, зачем и как он выполняется?
62. Как вычисляется превышение на станции?
63. Что такое горизонт инструмента (нивелира)?
64. Что такое промежуточные точки и для каких целей они определяются?
65. Чем геометрическое нивелирование отличается от тригонометрического?
66. Что такое тахеометрическая съемка? Ее преимущества и недостатки.
67. Что такое электронная тахеометрия?
68. Что такое линейка Дробышева и ее назначение.
69. Требования к точности построения плана.
70. Как выбирают места для речных пикетов?
71. Дать определение высоты инструмента и высоты наведения?
72. Как определяется превышение и горизонтальное проложение?
73. С какой точностью наносятся на план вершины теодолитного хода?

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ОК-9 ПК-7 ПК-15	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о месте науки геодезии в системе наук о Земле;</li> <li>-графические методы при решении геодезических задач;</li> <li>-основные геодезические работы;</li> <li>-геодезические приборы, их поверки и юстировки;</li> <li>теорию и способ угловых и линейных измерений;</li> <li>-вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-провести геодезическую съемку;</li> <li>-составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемами производства геодезических работ;</li> <li>-особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений;</li> <li>-производством топографической съемки;</li> <li>-технологией выполнения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.</li> </ul>	<b>Высокий</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</li> <li>2. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа</li> </ol>	<i>отлично</i>
		<b>Базовый</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</li> <li>2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям</li> </ol>	<i>хорошо</i>
		<b>Минимальный</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции</li> <li>2. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям</li> </ol>	<i>удовлетворительно</i>
		<b>Не освоено</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа.</li> <li>2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует</li> </ol>	<i>неудовлетворительно</i>

## 6.2. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Содержание задания
ОК-9 ПК-7 ПК-15	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о месте науки геодезии в системе наук о Земле;</li> <li>-графические методы при решении геодезических задач;</li> <li>-основные геодезические работы;</li> <li>-геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений;</li> <li>-вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-провести геодезическую съемку;</li> <li>-составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемами производства геодезических работ;</li> <li>-особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений;</li> <li>-производством топографической съемки;</li> <li>-технологией выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.</li> </ul>	<p>Подготовка инструментальной базы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение поверок теодолита ТЗ0 – коллимационной погрешности, место нуля, уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов;</li> <li>- выполнение поверок нивелира Н-3 – определение угла «i»;</li> <li>- выполнение поверок геодезических реек – разность нулей пяток и компарирования метровых и дециметровых интервалов.</li> </ul> <p>Проложение створа линий, открытие видимостей, закрепление центров металлическими стрежнями (2 исходных и 3 определяемых пункта).</p> <p>Проведение измерений горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных, 3 определяемых), измерение расстояний между пунктами механической рулеткой.</p> <p>Нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек теодолитного хода.</p> <p>Съемка участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнение тригонометрического нивелирования</p> <p>Комплектование разделов отчета, оформление отчета по практике</p>

## Форма задания на учебную геодезическую практику

### Задание на учебную практику: геодезическая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Выполнить подготовку инструментальной базы:
  - ✓ выполнение проверок теодолита Т30 – коллимационной погрешности, место нуля, уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов;
  - ✓ выполнение проверок нивелира Н-3 – определение угла «i»;
  - ✓ выполнение проверок геодезических реек – разность нулей пяток и компарирования метровых и дециметровых интервалов.
2. Проложить створ линий, осуществить открытие видимостей, закрепить центры металлическими стрежнями (2 исходных и 3 определяемых пункта).
3. Провести измерение горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных, 3 определяемых), измерить расстояния между пунктами механической рулеткой.
4. Произвести нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек теодолитного хода.
5. Осуществить съемку участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнить тригонометрическое нивелирование.
6. Скомплектовать разделы отчета, оформить отчет по практике.

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
<b>4 семестр</b>				
	Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики	96 часов	40 б.	Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ.
	Оформление отчета по результатам прохождения практики	12 часов	15 б.	
	<b>Итого практический курс</b>	<b>108 часов</b>	<b>55 б.</b>	
	Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета		45 б.	В соответствии с п.п. 6.1.: - «отлично» (максимальный балл по рейтингу); «хорошо» (80% от максимального)

			балла); «удовлетворительно» (60% от максимального балла); «неудовлетворительно» (<50% от максимального балла);
	<b>Итого по практике</b>		<b>100 б.</b>

### 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке СВФУ
<i>а) основная литература</i>			
1	Геодезия и маркшейдерия. Попов В.Н., Букринский.: изд. МГГУ. – 2007	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации	5
2	Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.	Изд.ТИ(ф)	20
<i>б) дополнительная учебная литература</i>			
1	Щекова, О.Г. Инженерная геодезия: методические указания к выполнению контрольной работы [Электронный ресурс] : метод. указ. / О.Г. Щекова, А.Я. Березин. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2009. — 20 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/50211">https://e.lanbook.com/book/50211</a> .		50
Периодические издания			
1	Геодезия и картография, № 1-12, 2014	-	<a href="http://stina.msu.ru/journals/94683/">stina.msu.ru/journals/94683/</a>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Не предусмотрено

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Учебная лаборатория геодезии и маркшейдерии	ауд № А407	Проектор ASER X1273 (1 шт.), экран настенный Disis Optimal B OSOC 1103 (1 шт.), компьютер (1 шт.), монитор LG FLATON (1 шт.), процессор LG (1 шт.), стеллажи (9 шт.), доска аудиторная (1 шт.), комплект учебной мебели-32, стол (5 шт.), стул (1 шт.), Веха SP-3 (1 шт.), лазерный дальномер Leica Disto (1 шт.), рейка алюминиевая 5 м (1 шт.), рейка нивелирная РН-3000 (3 шт.), рейка нивелирная РН-3000П (4 шт.), рейка телескопическая 3 м (3 шт.), рулетка 50 м (2 шт.), рулетка 20 м (3 шт.), рулетка 50 м (5 шт.), рулетка 50 м НТН 50 (2 шт.), рулетка 50 м НТН 50 с многослойным покрытием (1 шт.), транспортер геодезический (2 шт.), штатив деревянный (6 шт.), шкаф книжный (1 шт.), оптический теодолит/футляр ЗТ5КП (1 шт.), оптический теодолит/футляр ЗТ5КП (1 шт.), оптический теодолит/футляр ЗТ5КП (1 шт.), планиметр механический полярный (1 шт.), принтер лазерный HP Laser Jet 1020 (1 шт.), проектор ASER X1273 2015 (1 шт.), системный блок Pentium 4 комплектация ГД 00 108 (1 шт.), сканер HP Skanjet G 2710 (1 шт.), триггер

			без оптического центрирования AJIG (1 шт.), триггер без оптического центрирования AJIG (1 шт.), штатив деревянный JW 20 (1 шт.), штатив деревянный JW 20 (1 шт.), экранный тахеометр Nikon NINO (1 шт.), GPS приемник Trimble R 3 (1 шт.), GPS приемник Trimble R 3 (1 шт.), антеннаGNSS PrinCe Geodetic (1 шт.), жидкокристаллический монитор LG (1 шт.), компьютер в комплекте Pentium 4(1 шт.), линейка Дробышева (1 шт.), пропорциональный циркуль (1 шт.), Калькулятор "Casio" fx9750G (1 шт.).
--	--	--	--

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

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения  
-MSWORD, MSPowerPoint, AutoCad, Excel, Visio, ZOOM.

10.3. Перечень информационных справочных систем  
<http://www.mining-enc.ru/>





**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая) (стационарная)**

Учебный год	Внесенные изменения	Руководитель практики (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись