

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Горный

Кафедра Гидрогеологии и инженерной геологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

П.Б. Авдеев

(подпись Ф.И.О.)

«1» октября 2017 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков по высшей геодезии, в том числе первичных умений и
навыков научно-исследовательской деятельности**

для специальности 21.05.04 Горное дело
код и наименование направления подготовки (специальности)

Специализация Маркшейдерское дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации
от «17» октября 2016 г. №1298

1. Цель и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по высшей геодезии, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цель проведения практики - закрепление теоретической подготовки студентов в области высшей геодезии и приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности по направлению «Горное дело» в полевых условиях, близких к производственной обстановке.

Задачи практики заключаются в приобретении студентами навыков и умений построения и сгущения опорных Государственных геодезических сетей с последующей обработкой результатов измерений.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по высшей геодезии для направления подготовки 21.05.04 Горное дело входит в цикл учебных практик учебного плана специализации «Маркшейдерское дело», является обязательной для прохождения в 8-м семестре после изучения теоретического курса дисциплины "Высшая геодезия". К учебной геодезической практике студенты допускаются после сдачи экзамена по дисциплине "Высшая геодезия" и оформления приказом по университету о направлении их на практику.

3. Способы, формы и места проведения практики

Стационарная практика проводится в соответствии с учебным планом и программой в сроки, установленные графиком учебного процесса. Практика проводится на специальном геодезическом полигоне ЗабГУ, расположенном в г.Чита. Возможно проведение практики на выезде при наличии индивидуальных договоров с горными предприятиями.

Форма проведения практики – дискретная. На полигоне имеется плановое и высотное геодезическое обоснование и участки с хорошо выраженным рельефом и разнообразием ситуации местности.

Руководство практикой осуществляет преподаватель кафедры, ведущий дисциплину, а также приглашенные специалисты, имеющие высшее геодезическое образование. Студенческая бригада формируется из 4-6 человек, возглавляемых бригадиром.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-7	умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
ПСК-4.1	готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями
ПСК-4.3	способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать	программы и принципы построения государственной геодезической сети;
Уметь	разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендаций по их применению, обработке и интерпретации их результатов; выполнять сгущение Государственной геодезической сети, построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках;
Владеть	методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерений; особенностями применения специальных технологий выполнения натурных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.

5. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)

1	Организационные работы.	Инструктаж по технике безопасности. Получение и поверка геодезических приборов. Получение задания. (12 час.)
2	Создание опорных геодезических сетей.	Подготовительные работы. Полевые работы. Камеральные работы. (24 час.)
3	Применение GPS при создании городской полигонометрии.	Полевые работы. Камеральные работы. (18 час.)
4	Нивелирование VI класса.	Подготовительные работы. Полевые работы. Камеральные работы. (18 час.)
5	Создание опорных сетей методом засечек	Подготовительные работы. Полевые работы. Камеральные работы. (12 час.)
6	Оформление отчета по практике.	Камеральные работы. (18 час.)
7	Сдача зачета	Зачет. (6 час.)

6. Формы отчетности по практике

- **Отчет по практике** отражает работу, выполненную во время практики, полученные организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 4.2-5_47-01-2013 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации». В приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в приложении к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

8.1.1. Печатные издания

1. Киселев, Михаил Иванович. Геодезия : учебник / Киселев, Михаил Иванович, Д. Ш. Михелев. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2011. - 384 с.
2. Геодезия. Топографические съемки : справ. пособие / под ред. В.П. Савиных и В.Р. Яценко. - Москва : Недра, 1991. - 317 с.

8.1.2. Издания из ЭБС

1. Смолич, Сергей Вениаминович. Инженерная геодезия : учеб. пособие / Смолич Сергей Вениаминович, Верхотуров Алексей Геннадьевич, Савельева Валентина Ивановна. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 186 с.
2. Попов, В.Н. Геодезия / В. Н. Попов, С. И. Чекалин; Попов В.Н.; Чекалин С.И. - Moscow : Горная книга, 2007. - . - Геодезия [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Попов В.Н., Чекалин С.И. - М. : Горная книга, 2007.

8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Печатные издания

1. Филоненко, Алексей Степанович. Практикум по высшей геодезии. Исследование высокоточных геодезических инструментов : учеб. пособие / Филоненко Алексей Степанович, Щипицын Николай Григорьевич; под ред. Б.А. Литвинова. - Москва : Недра, 1965. - 190 с. : ил.

8.2.2. Издания из ЭБС

1. Макаров, Константин Николаевич. Инженерная геодезия : Учебник / Макаров Константин Николаевич; Макаров К.Н. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 349.
2. Соломатин, В.А. Оптические и оптико-электронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре / В. А. Соломатин; Соломатин В.А. - Moscow : Машиностроение, 2013. - . - Оптические и оптико-электронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре [Электронный ресурс]: учебное пособие / Соломатин В.А. - М.: Машиностроение, 2013.

8.3. Ресурсы сети «Интернет»

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

9.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib>

4. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>

Также каждый обучающийся имеет возможность для работы с:

- 1) электронными ресурсами: ЭБД РГБ «Диссертации» <http://www.diss.rsl.ru/>;
- 2) научной электронной библиотекой eLibrary <http://www.elibrary.ru/>;
- 3) правовыми системами «КонсультантПлюс» и «Гарант».
- 4) национальная электронная библиотека <http://нэб.пф/catalog/>
- 5) сайт "Горная энциклопедия" <http://www.mining-enc.ru/rubrics/gornoe-delo/>

9.2. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1. Credo Инженерная геодезия «КРЕДО-ДИАЛОГ»
2. AutoCAD 2015 «Autodesk».
3. nanoCAD «NanoSoft».
4. Credo -Mineframe «Кредо-Диалог».

10. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Ауд. 09-312 - Лаборатория геодезии и геологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. На выезде практика проходит на горных предприятиях: ООО ГРК «Быстринское», ПАО «Приаргунское	1. Распределительное устройство 220/380 В - 3 шт. 2. Стол преподавателя - 1 шт. 3. Стол ученический - 15 шт. 4. Доска меловая - 1 шт. 5. Стул преподавателя - 1 шт. 6. Стул ученический - 30 шт. 7. Кафедра – 1 шт. 8. Шкафы книжные – 2 шт. 9. Сейф металлический – 2 шт. 10. Вешалка настенная – 1 шт.

производственное горно-химическое объединение» г. Краснокаменск и АО «Ново-Широкинский рудник» Забайкальского края, ПАО «ГМК «Норильский никель»» г. Норильск Красноярского края, ОА «Хиагда» республика Бурятия, ЗАО «Многовершинное» Хабаровского края и др.	
--	--

11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

В самостоятельной работе студенты руководствуются консультациями руководителя, спланированным содержанием учебной геодезической практики, которое достигается поэтапно в соответствии с запланированными видами работы.

В ходе прохождения учебной геодезической практики студенты совместно с руководителем обсуждают результаты проведенных геодезических измерений, изучают требования по оформлению геодезической документации, определяют возможности использования программных продуктов, относящихся к рассматриваемой сфере; анализируют возможности использования полученных результатов в отчете.

Формой представления результатов практики является индивидуальный отчет студента или бригады студентов о учебной геодезической практике, электронный вариант текста отчета.

Разработчик:

ст. преподаватель



И.Н. Юдина

(должность, Ф. И. О., подпись)

Программа рассмотрена на заседании кафедры:

(протокол от «1» сентября 2017 г. № 1

Зав. кафедрой

(подпись, Ф. И. О.)

« 1 » 09 20 17 г.

Приложение 1

3. Оценка работы обучающегося на практике

Заключение руководителя практики от профильной организации
о работе обучающегося

Руководитель практики
от профильной организации _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

4. Результаты практики

Заключение руководителя практики от кафедры о работе
обучающегося

Руководитель практики
от кафедры ГГиИГ _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Оценка при защите _____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
Факультет горный
Кафедра Гидрогеологии и инженерной геологии

**Дневник прохождения
практики «По получению первичных профессиональных
умений и навыков по высшей геодезии, в том числе первичных
умений и навыков научно-исследовательской деятельности»**

Студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

Специальность 21.05.04 «Горное дело» специализация
«Маркшейдерское дело»

Фамилия _____

Имя, отчество _____

Сроки практики _____

Руководитель практики от кафедры ГГиИГ

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Профильная организация: _____

(полное название предприятия/организации, на которое направлен студент для
прохождения практики)

Руководитель от профильной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Печать отдела кадров профильной организации

«Утверждаю»

Зав. кафедрой _____
« ____ » _____ 20__ г.

1. Рабочий план проведения практики

Дата или день	Рабочий план	Отметка о выполнении

2. Индивидуальное задание на практику
(составляется руководителем практики от кафедры)

Овладение компетенциями ОПК-3 (готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия); ПК-7 (умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты); ПСК-4.1 (готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями); ПСК-4.3 (способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ)

Собрать материал для написания отчета о выполненных работах в результате стационарной или выездной практики.

Руководитель практики
от кафедры ГГиИГ _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики
от профильной организации _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Примерная форма отчета по практике
Пример оформления титульного листа отчета по геодезической практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Горный
Кафедра «Гидрогеологии и инженерной геологии»

ОТЧЕТ

**По практике «По получению первичных профессиональных умений и навыков
по высшей геодезии, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности»**

Курс____ Группа ГД(МД) - _____

Специальность 21.05.04 «Горное дело» специализация «Маркшейдерское дело»

Бригада №

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от вуза _____
(Ученая степень, должность, Ф.И.О.)

г. Чита 20____

Структура отчёта о прохождении практики

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Раздел 1. *(Описание предприятия и т.д.)*

1.1.

1.2.

Раздел 2. *(Выполнение работ на практике, выполнение индивидуального задания)*

2.1.

2.2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по практике по получению первичных профессиональных умений навыков по
высшей геодезии, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности

Специальности 21.05.04 Горное дело
Специализация «Маркшейдерское дело»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр Наименование дисциплины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия											
Б1.Б.2 Русский язык и культура речи	+										
Б1.Б.3 Иностранный язык	+	+	+	+							
Б1.Б.21 Введение в специальность	+										
Б1.Б.23 Экономика и менеджмент горного производства						+					
Б.2.У.4 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по высшей геодезии, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности								+			
Б.2.П.2 Технологическая практика								+			
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4		5		6			
ПК-7 умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты											
Б1.Б.13 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	+	+									
Б1.Б.36 Геодезия			+	+							
Б1.Б.38 Маркшейдерско-геодезические приборы							+				
Б1.Б.44 Высшая геодезия								+			
Б.1.В.ОД.1 Математическая обработка результатов измерений							+				
Б.2.У.1 Геологическая практика		+									
Б.2.У.2 Геодезическая практика				+							
Б.2.У.4 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по высшей геодезии, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности								+			
Б.2.П.1 Практика по получению первичных профессиональных умений навыков						+					
Б3 Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций	1	2	3	4		5	6	7			8
ПСК-4.1 готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями											
Б1.Б.36 Геодезия			+	+							
Б1.Б.39 Маркшейдерские работы при открытой разработке					+						

полезных ископаемых											
Б1.Б.40 Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых						+					
Б.1.В.ОД.3 Решение маркшейдерских задач на электронно-вычислительных машинах							+				
Б.1.В.ОД.4 Геоинформационные системы в маркшейдерском деле									+		
Б.1.В.ОД.6 Автоматизированные системы управления маркшейдерско-геологического обеспечения							+				
Б.1.В.ОД.8 Дистанционные методы зондирования Земли									+		
Б.1.В.ДВ.1.1 Геодезическое сопровождение строительства инженерных сооружений										+	
Б.1.В.ДВ.1.2 Маркшейдерское обеспечение разработки месторождений морского шельфа										+	
Б.1.В.ДВ.5.1 Кадастр недр и горный аудит										+	
Б.1.В.ДВ.5.2 Сводные Государственные реестры недр										+	
Б.2.У.2 Геодезическая практика				+							
Б.2.У.4 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по высшей геодезии, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности								+			
Б.2.П.1 Практика по получению первичных профессиональных умений навыков						+					
Б3 Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций			1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПСК-4.3 способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ											
Б1.Б.36 Геодезия			+	+							
Б1.Б.38 Маркшейдерско-геодезические приборы							+				
Б1.Б.44 Высшая геодезия								+			
Б.1.В.ОД.1 Математическая обработка результатов измерений							+				
Б1. В.ДВ.4.1 Проект производства маркшейдерских работ									+	+	
Б1. В.ДВ.4.2 Проект производства геодезических работ										+	
Б.2.У.4 Практика по получению первичных профессиональных умений навыков по высшей геодезии, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности								+			
Б.2.П.1 Практика по получению						+					

первичных профессиональных умений навыков											
Б.2.П.2 Технологическая практика								+			
Б.2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3 Государственная итоговая аттестация											+
Этапы формирования компетенций			1	2		3	4	5		6	7

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-3	Знать	Имеет общую для понимания профессиональную информацию; понимает закономерности и особенности учебного, делового и межличностного общения, виды речевого общения и речевой деятельности	имеет достаточные знания для понимания профессиональной информации; закономерности и особенности учебного, делового и межличностного общения, виды речевого общения и речевой деятельности	имеет глубокие знания понимания профессиональной информации; закономерности и особенности учебного, делового и межличностного общения, виды речевого общения и речевой деятельности	
	Уметь	не достаточно четко и логично умеет излагать свои научные представления, вести научную дискуссию; отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить альтернативные решения; убеждать коллег в правильности предлагаемого решения	умеет применять знания и логично излагать свои научные представления, вести аргументированную научную дискуссию; отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить альтернативные решения; убеждать коллег в правильности предлагаемого решения	умеет анализировать, четко и логично излагать свои научные представления, вести аргументированную научную дискуссию; отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить альтернативные решения; организовывать групповую дискуссию, убеждать коллег в правильности предлагаемого решения	

	Владеет	технологиями эффективного поведения в различных ситуациях, методиками и стилями ведения переговоров; общими навыками оценки собственного речевого поведения и речевого поведения собеседника в различных коммуникативных ситуациях	владеет навыками применения технологии эффективного поведения в различных ситуациях, методиками и стилями ведения переговоров; навыками оценки собственного речевого поведения и речевого поведения собеседника в различных коммуникативных ситуациях	успешно владеет навыками применения технологии эффективного поведения в различных ситуациях, обладает методиками и стилями ведения переговоров; оценкой аналитической ситуации собственного речевого поведения и речевого поведения собеседника в различных коммуникативных ситуациях	
ПК-7	Знать	Имеет общие знания основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, а именно: знает виды геодезических измерений и оценку их точности, погрешности измерений, методы построения опорных геодезических сетей.	Имеет знания программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, показывает систематический характер знаний по дисциплине, а именно: знает критерии точности измерений. имеет знания о необходимых геодезических и маркшейдерских измерениях.	В полном объеме знает все особенности программного материала, выполняет задания повышенной сложности, показывает высокий уровень освоения материала, а именно: полностью разбирается в методах построения опорных геодезических сетей соответствующих классов и разрядов.	Контрольные вопросы.
	Уметь	Умеет пользоваться основной литературой, соответствующими инструкциями разбирается в технических характеристиках геодезических сетей соответствующих классов и разрядов. При выполнении заданий допускаются погрешности не принципиального характера.	Умеет применять знания программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; способен к самостоятельному выполнению задания, умеет применять требования соответствующих инструкций, разбирается в технических характеристиках геодезических сетей соответствующих классов и разрядов.	Применяет всестороннее, систематическое, глубокое знание программного материала. Умеет самостоятельно развивать свою квалификацию по вопросу сгущения государственной геодезической сети.	

	Владеть	Владеет знаниями основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии. Допускаются погрешности непринципиального характера. Владеет методами ведения геодезических измерений и интерпретации их результатов.	Полностью владеет знаниями основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии. Имеет навыки работы с соответствующими геодезическими приборами.	Полностью владеет знаниями основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии. Имеет навыки ведения геодезических измерений и обработки результатов измерений.	
ПСК- 4.1	Знать	Имеет общее представление о необходимости профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере маркшейдерско-геодезических работ.	Понимает необходимость профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере маркшейдерско-геодезических работ.	Имеет глубокие знания о необходимости профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и постоянного саморазвития в сфере маркшейдерско-геодезических работ.	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет развивать свою квалификацию и мастерство в группе исполнителей по производству маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр.	Умеет развивать свою квалификацию и мастерство при консультационной поддержке при производстве маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр.	Умеет самостоятельно развивать свою квалификацию и мастерство в сфере маркшейдерско-геодезических работ, определения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр и отображения информации в соответствии с современными нормативными требованиями.	задача
	Владеть	Владеет навыками саморазвития и самосовершенствования в сфере производства маркшейдерско-геодезических работ, определения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.	Владеет навыками постоянного саморазвития и самосовершенствования в сфере производства маркшейдерско-геодезических работ, определения пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображения информации в соответствии с современными нормативными требованиями.	Владеет навыками саморазвития и умело их использует для повышения личной и профессиональной конкурентоспособности в сфере производства маркшейдерско-геодезических работ, владеет готовностью определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.	Практические задания

ПСК- 4.3	Знать	Имеет общее представление о составлении проектов маркшейдерских и геодезических работ.	Знает основные методики составления проектов маркшейдерских и геодезических работ.	Обладает глубокими знаниями методики ведения геодезических измерений и обработки результатов измерений.	Теоретические вопросы
	Уметь	Имеет общее представление об информационных технологиях; принципе построения государственной геодезической сети.	Умеет проводить анализ результатов, полученных в процессе наблюдений, обрабатывать полученные результаты.	Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий.	
	Владеть	Владеет основными технологиями составления проектов маркшейдерских и геодезических работ и способностью их защиты.	Владеет всеми необходимыми знаниями для построения опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках.	Способен осуществлять обработку и интерпретацию любых полевых результатов, составлять и защищать проекты. Владеет современными технологиями выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.	

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе практики, проверкой отчетов по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков по высшей геодезии, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Контролируемые виды работ, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Организационные работы.	ОПК-3 ПК-7 ПСК-4.1 ПСК-4.3	разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание
	Создание опорных геодезических сетей.	ОПК-3 ПК-7 ПСК-4.1 ПСК-4.3	разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание
	Применение GPS при создании городской полигонометрии.	ОПК-3 ПК-7 ПСК-4.1 ПСК-4.3	разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание
	Нивелирование VI класса.	ОПК-3 ПК-7 ПСК-4.1	разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание

		ПСК-4.3	
	Создание опорных сетей методом засечек	ОПК-3 ПК-7 ПСК-4.1 ПСК-4.3	разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание
	Оформление отчета по практике.	ОПК-3 ПК-7 ПСК-4.1 ПСК-4.3	разноуровневые ситуационные задачи, практическое задание

Критерии и шкала оценивания разноуровневых задач

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободно владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновывать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой
«хорошо»	Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения задач, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»	Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения задач, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«неудовлетворительно»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решены задачи. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения задач

Критерии и шкала оценивания отчета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций
«хорошо»	– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции
«удовлетворительно»	– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
«неудовлетворительно»	– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;

– описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков по высшей геодезии, в т.ч. научно-исследовательской деятельности практике при проведении промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация предназначена для определения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций 	Эталонный
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции 	Стандартный
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. 	Пороговый

	<p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций 	
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; – не выполнил программу практики в полном объеме. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер 	Компетенции не сформированы

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

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Типовые контрольные задания полевых исследований, типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач при проведении геодезических измерений, ситуационные задачи, варианты заданий представляются преподавателем, руководящим практикой в соответствии с методическим руководством по учебной геодезической практике.

Текущая аттестация осуществляется преподавателем (руководителем) практики по следующим разделам:

1. Угловые измерения в триангуляции
2. Тригонометрическое нивелирование
3. Нивелирование IV класса
4. Вычислительная обработка результатов измерений

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

К зачету студент предоставляет: отчет по практике.

Отчет, оформленный в виде единой папки, включает полевые, вычислительные и графические материалы по каждому виду работ, оформленные бригадой в соответствии с требованиями к геодезической документации. Отчет должен быть проверен и подписан руководителем практики.

Состав отчетных документов:

- * Титульный лист;
- * План-график проведения практики по отдельным видам работ;
- * Содержание;
- * Описание технических характеристик геодезических приборов и их поверок с приведением поверочных данных;
- * Описание работ при угловых измерениях в триангуляции
- * Журнал измерения горизонтальных углов
- * Схема триангуляции
- * Оценка точности угловых измерений в триангуляции
- * Каталог координат определяемых пунктов триангуляции

- * Описание тригонометрического нивелирования по пунктам триангуляции
- * Журнал измерения вертикальных углов;
- * Ведомость уравнивания превышений по результатам тригонометрического нивелирования;
- * Описание нивелирования IV класса по пунктам триангуляции
- * Ведомость уравнивания превышений по результатам нивелирования IV класса
- * Журнал нивелирования IV класса;
- * Ведомость уравнивания превышений по результатам нивелирования IV класса
- * Библиографический список.
- * Описательная часть должна включать: описание применяемых приборов и их точность, применяемую методику и способы проводимых измерений, а также оценку результатов выполненных работ и их точности выполнения.

На всех документах должны стоять дата, фамилии исполнителей и их подпись.

Вопросы к зачету по практике

- 1 Назначение и классификация геодезических сетей?
- 2 Методы создания плановых государственных геодезических сетей?
- 3 Высотная геодезическая сеть. Назначение и классификация по точности?
- 4 Основные положения инструкции о государственной нивелирной сети?
- 5 Требования инструкции к нивелированию IV класса: работа на станции, ведение журнала, контроль, допуски?
- 6 Обработка журнала нивелирования IV класса.
- 7 Измерение горизонтальных направлений способом круговых приемов.
- 8 Обработка журнала измерения горизонтальных направлений способом круговых приемов.
- 9 Приближенное решение треугольников и вычисление сферических избытков.
- 10 Источники погрешностей высокоточного нивелирования и меры их ослабления?
- 11 Порядок работы на станции при измерении горизонтального угла электронным тахеометром?
- 12 Порядок работы на станции при измерении расстояний электронным тахеометром?
- 13 Порядок работы на станции при измерении вертикального угла электронным тахеометром?
- 14 Опишите основные части электронного тахеометра
- 15 Каковы источники погрешностей при геометрическом нивелировании?
- 16 Опишите порядок работы на станции при геометрическом нивелировании. Как осуществляется контроль нивелирования?
- 17 Опишите основные части нивелира?
- 18 В чем сущность геометрического нивелирования?
- 19 В чем преимущества нивелирования из середины?
- 20 Формулы тригонометрического нивелирования?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой Дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
----------------------------------	---

Разноуровневая задача	Выполнение задачи осуществляется во внеаудиторное время и на консультациях у руководителя геодезической практики, результаты решения задачи должны быть представлены до защиты отчета по практике.
-----------------------	--

4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков по высшей геодезии, в т.ч. научно-исследовательской деятельности в форме дифференцированного зачета и оценивания результатов обучения

Руководитель практики:

- пишет отзыв о выполнении обучающимся плана геодезической практики;
- заполняет аттестационный лист по геодезической практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровни сформированности компетенций			
		Высокий	Базовый	Минимальный	Компетенция не освоена
ОПК-3	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
ПК-7	умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты				
ПСК-4.1	готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями				
ПСК-4.3	способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ				

Руководитель практики:

- выставляет оценку за выполнение программы геодезической практики;
- оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания, учитывая: отчет обучающегося по практике; отсутствие и(или) наличие поощрений и(или) замечаний.

Руководитель геодезической практики при оценивании уровня сформированности компетенции обучающегося должен руководствоваться:

- четкостью владения обучающимся нормативной документацией;
- качеством и своевременностью выполнения обучающимся работ;
- качеством ведения отчетной документации;
- исполнительской дисциплиной обучающегося;
- наличием элементов рационализаторских предложений, поступивших от обучающегося.

При оценивании знаний учитывается активность и качество знаний студента во время практики; качество выполнения практических заданий; качество подготовки и защиты разделов практических работ; умение пользоваться геодезическими приборами; посещаемость практических занятий.

Контроль знаний осуществляется по вопросам знания инструкционных материалов проведения топографо-геодезических работ с оценкой, как теоретических знаний, так и практических навыков освоения изучаемого курса.

Дифференцированный зачет по практике каждый студент сдает индивидуально.