



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ОП  
Маркшейдерское дело

\_\_\_\_\_  
Л.А. Усольцева

07 июля 2017г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заведующий кафедрой горного дела и ком-  
плексного освоения георесурсов

\_\_\_\_\_  
В.Н. Макишин

07 июля 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**  
**(ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ)**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»  
Специализация «Маркшейдерское дело»  
Квалификация – горный инженер–специалист

Владивосток  
2016

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1298;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)**

Цель учебной практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезической) заключается в закреплении теоретического материала, полученного при изучении дисциплин базовой части учебного плана, получении первичных профессиональных умений и навыков самостоятельного производства геодезических работ и решения прикладных задач горного производства геодезическими методами, а также профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, предусмотренных учебным планом.

### **3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ – ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ)**

В период учебной геодезической практики студент должен получить первичные профессиональные умения и навыки самостоятельного производства геодезических работ и решения прикладных задач горного производства геодезическими методами. Задачами учебной геодезической практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются выполнение полевых и камеральных работ при производстве топографических съемок и решении инженерно-геодезических и маркшейдерских задач. Учебная геодезическая практика включает следующий состав работ:

1. Проведение тахеометрической съемки (создание планового и высотного съемочного обоснования, съемка элементов ситуации и рельефа, съемка учебной горной выработки).
2. Нивелирование (нивелирование трассы, площадки).
3. Решение инженерных задач (разбивочные работы, определение недоступных расстояний, передача отметки).
4. Камеральные работы (обработка полевых материалов, построение топографического плана, составление отчета).

### **4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.У.2) и является обязательной.

Учебная геодезическая практика по получению первичных профессиональных умений и навыков предусматривает закрепление студентом теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Компьютерная графика в горном деле», «Высшая математика», «Физика», «Основы горного дела», «История отрасли», «Геология» базовой части учебного плана. Учебная геодезическая практика

является завершающим этапом в изучении дисциплины «Геодезия и Маркшейдерия».

При освоении данной практики студент должен обладать следующими знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

- способностью к обобщению и анализу получаемой в ходе практики информации;
- умением поставить цели и выбрать пути их достижения;
- умением критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности,
- владением навыками анализа горно-геологических условий при проведении горных выработок;
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

Для прохождения данной практики студент должен обладать следующими предварительными компетенциями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7, частично);
- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1, частично);
- использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов готовностью демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-6, частично);

– готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19, частично);

– умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20, частично);

– готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22, частично).

Прохождение данной практики является необходимым условием для изучения дисциплин базовой части Блока 1 учебного плана: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Технология и безопасность взрывных работ»; дисциплин специализации № 5 «Строительное дело», «Шахтное и подземное строительство», а также дисциплины вариативной части Блока 1 учебного плана «Маркшейдерское дело» и «Информационные технологии в шахтном и подземном строительстве».

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая).

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса учебная практика реализуется в четвертом семестре.

Учебная практика проводится на учебном геодезическом полигоне, имеющем местную учебную геодезическую сеть, а также пункты Государственной геодезической сети, и расположенном на территории кампуса Дальневосточного Федерального университета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

*знать:*

- основные методы проведения геодезических работ;
- принципы выполнения геодезических натурных измерений на поверхности, методы математической обработки информации, теорию погрешностей (требования к точности выполнения работ);
- средства и методы геодезических и маркшейдерских работ при топографо-геодезических изысканиях;

*уметь:*

- использовать геодезические приборы и программное обеспечение общего и специализированного назначения для производства требуемых расчетов и разработки геодезической документации;
- применять полученные знания в учебном процессе при выполнении практических работ и курсовом проектировании;
- осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- использовать готовые планово-картографические материалы при решении задач горного производства;

*владеть:*

- навыками работы с геодезическими приборами и методами обработки полученных результатов измерений;
- основными методами проведения геодезических работ;
- геодезическими и картографическими методами обеспечения горного производства.

В результате прохождения данной производственной практики обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

ПК-7 - умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

ПК-20 - умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 2 недели, 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Прохождение инструктажа	Выполнение полевых наблюдений	Камеральная обработка результатов наблюдений	Подготовка и защита отчета	
1.	Подготовительный этап, разделение на бригады, выдача инструментов, прохождение инструктажа по ТБ, поверки инструментов,	8				Определение участка съемок и проведение инструктажа руководителем.

	рекогносцировка и определение участка работ.					
2.	Проведение полевых наблюдений на закрепленных участках местности, обработка полевых журналов, построение топографического плана.		50	42		Проверка руководителем ведение дневника учета работ бригад, технологии полевых и камеральных работ
3.	Заключительный этап, написание отчета, подготовка и защита отчета по практике				8	дневник практики; прием отчета по практике
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>50</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>108</b>				

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Самостоятельная работа является одной из форм проведения учебной геодезической практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Ожидаемым результатом самостоятельной работы в период практики является получение навыков полевой и камеральных работ, выполняемых при геодезическом сопровождении строительной деятельности.

Самостоятельная работа по овладению новыми знаниями, закреплению и систематизации полученных знаний в период прохождения учебной



геодезической практики предполагает чтение текста учебной и дополнительной литературы; работу со справочниками; ознакомление с нормативными документами; теоретическое изучение методов и приемов работы с геодезическим оборудованием и программным обеспечением общего и специального назначения.

Самостоятельная работа обучающихся по формированию практических умений заключается в получении навыков работы с геодезическими приборами, выполнении расчетно-графических работ; разработку геодезической документации, представлении результатов практики в виде отчета о выполнении индивидуального задания.

Для выполнения работ на практике студенческая группа разделяется на бригады по 4-5 человек. Каждая бригада обеспечивается комплектом геодезических приборов и инструментов для производства полевых работ. Один из студентов назначается бригадиром. Бригадирами назначаются наиболее успешные, добросовестные и пользующиеся авторитетом студенты.

Бригадир обязан:

- получить инструменты и задание на бригаду;
- обеспечить своевременный выход членов бригады к месту производства работ в полном составе;
- нести ответственность за дисциплину в бригаде и вести строгий учет выходов;
- обеспечить надлежащий уход и надежную сохранность инструментов, выдаваемых бригаде кафедрой;
- своевременно получать от руководителя задания на бригаду, организовать работу в бригаде так, чтобы все её члены участвовали в выполнении заданий, занимая поочередно все рабочие места;
- систематически заполнять дневник, составлять отчет о выполненной работе по каждому дню практики.

Распоряжения и указания бригадира являются обязательными для всех членов бригады. Материальную ответственность за порчу или утерю геодезических приборов и инструментов несет вся бригада или непосредственный виновник.

Бригада, успешно выполнившая все виды полевых и камеральных работ, предусмотренных программой, составляет общий отчет по практике,

состоящий из пояснительной записки с кратким описанием выполненных работ и материалов полевых измерений (журналы, схемы, абрисы) и камеральной обработки (таблицы, ведомости, топографические планы, разрезы, профили, схемы, картограммы). Все документы подшиваются в папку. Отчет защищается бригадой у руководителя практики. В дальнейшем отчеты по учебной геодезической практике хранятся на кафедре весь период обучения студента.

Инструменты и принадлежности выдаются по особому списку на бригаду под расписку бригадира.

Бригадир ежедневно ведет дневник работы бригады по установленной форме.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

### **9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

По результатам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков производственно-технологической деятельности выставляется зачет с оценкой.

Форма проведения аттестации – защита отчета в форме собеседования.

Собеседование производится с использованием материалов отчета по практике, предоставленного бригадой студентом.

#### **9.1.1 Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания**

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-7 - умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения,	знает (пороговый)	Знание принципов выполнения геодезических натурных измерений на поверхности, методов математической обработки информации, теории	способность определить пространственное положение объектов на земной поверхности и их геометрические параметры

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
обрабатывать и интерпретировать их результаты		погрешностей (требования к точности выполнения работ)	
	умеет (продвинутый)	Умение осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	способность выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать полученные результаты
	владеет (высокий)	Владение основными методами проведения геодезических работ	способность выполнять замеры на местности и обрабатывать полученные результаты измерений
<b>ПК-20</b> - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	знает (пороговый)	Знание средств и методов геодезических и маркшейдерских работ при топографо-геодезических изысканиях	способность перечислить основные средства и материальное обеспечение, необходимые для производства геодезических работ
	умеет (продвинутый)	Умение использовать готовые планово-картографические материалы при решении задач горного производства	способность анализировать готовые планово-картографические материалы при решении задач горного производства
	владеет (высокий)	Владение геодезическими и картографическими методами обеспечения горного производства	способность использовать знания геодезических и картографических методов для обеспечения горного производства

### 9.1.2 Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

### Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускаются одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу учебной геодезической практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой

задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

### **9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

#### **Примерные индивидуальные задания на практику:**

За период практики студент в составе производственной бригады обязан получить практические навыки работы с геодезическими приборами, методами полевой и камеральной работы, произвести требуемые аналитические расчеты, разработать графическую документацию, представить отчет о выполненных результатах полевой работы.

Для защиты отчета по практике каждая бригада студентов представляет технический отчет. В отчете подводится итог проделанной работы, дается характеристика качества отдельных измерений и решения задач в целом. Все вычисления по каждому виду работ проводятся в «две руки».

Все материалы подшиваются в папку, на лицевой стороне которой делается титульная надпись.

На обратной стороне первого листа папки составляют перечень прилагаемых материалов по видам работ с указанием числа страниц.

К отчету должны быть приложены:

- 1) дневник бригады;
- 2) пояснительная записка к отчету;
- 3) журнал измерения углов и длин линий теодолитных ходов;
- 4) ведомость вычисления координат точек теодолитного хода;
- 5) журнал технического нивелирования;
- 6) ведомость превышений и высот точек технического нивелирования;
- 7) пикетажный журнал;
- 8) журнал тахеометрической съемки;
- 9) абрис тахеометрической съемки;
- 10) журнал нивелирования трассы;

- 11) профиль трассы и поперечников;
- 12) полевые, графические и расчетные материалы по другим видам работ.
- 13) топографический план местности масштаба 1:500.

В заключении следует высказать общие замечания по практике, метеорологические условия, обеспеченность инструментами и пособиями, как выполнялся календарный план и график работ, участие членов бригады в работе по практике, дисциплина и качество выполнения работ, свои пожелания и предложения по организации учебной геодезической практики, список использованной литературы.

При защите отчета все члены бригады отвечают на контрольные теоретические вопросы.

#### **Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:**

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезической):

1. Что называется планом местности и картой, каково различие между ними?
2. Что называется высотой сечения рельефа?
3. Что такое склонение магнитной стрелки?
4. Сущность прямой и обратной геодезической задачи?
5. Какие приборы служат для измерения горизонтальных углов?
6. Что называется геометрической, оптической и визирной осью зрительной трубы?
7. Назначение лимба и алидады?
8. Какая часть теодолита служит для измерения вертикальных углов?
9. Что называется створом?
10. Для каких измерений предназначено нивелирование?
11. По каким формулам определяют поправки для лент?
12. Как определить коэффициент нитяного дальномера?
13. Какими способами определяют неприступные расстояния?
14. В чем заключается назначение плановой сети съемочного обоснования?
15. По каким формулам контролируется правильность вычисления дирекционных углов?

16. Как производится уравнивание приращений прямоугольных координат замкнутого полигона?
17. Какой геометрический смысл имеет линейная невязка в теодолитном ходе?
18. Какими способами производится плановая привязка теодолитных ходов для передачи на одну из его сторон дирекционного угла?
19. На какие виды подразделяется наземная съемка местности?
20. Какие существуют способы съемки контуров?
21. Как снимают рельеф в тахеометрической съемке?
22. По каким формулам вычисляют горизонтальные проложения линий и высоты реечных точек?
23. Что такое абрис?
24. Как заполняются кроки?
25. В чем преимущество номограммных тахеометров перед обычными?
26. В чем заключается сущность геометрического нивелирования?
27. Как устроен нивелир Н-3?
28. Что понимают под горизонтом нивелира?
29. Какая точность отсчета по рейке с сантиметровыми делениями?
30. Какое значение имеет круглый уровень, укрепленный на рейке?
31. Как устроены двухсторонние рейки РН-3?
32. Какие приборы используются при тригонометрическом нивелировании?
33. Какое нивелирование точнее - геометрическое или тригонометрическое?
34. Формулы для определения превышений?
35. Порядок обработки полевого журнала технического нивелирования?
36. Как уравниваются результаты натуральных измерений нивелирной сети с одной узловой точкой?
37. Какая существует классификация геометрического нивелирования?
38. Какая разница между реперами и марками?
39. Основные требования ТБ при проведении геодезических работ в полевых условиях?
40. Меры безопасности при ведении геодезических разбивочных работ на промплощадке?

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

### *Основная литература*

1. Усольцева Л.А., Лушпей В.П., Григорьев А.А., Полторак Л.И. /Геодезия для горняков:/Учебное пособие, Изд-во ДВФУ, 2017, 97 с.
2. Геодезия для горняков [Электронный ресурс] : краткий конспект лекций / Л. А. Усольцева, Ю. А. Васянович, В. Д.Кульнев [и др.] ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2015, 111 с. [электронный ресурс: <https://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1865>]

### *Дополнительная литература*

1. Поклад Г.Г. Геодезия/ учеб. пос. для вузов /Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - М.: Академический проект. 2013. - 538 с. [электронный ресурс: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779172&theme=FEFU>]
3. Захаров, А.И. Нивелиры. Конструкция, сервис, ремонт, эксплуатация: практич. пособие для вузов / А. И. Захаров [и др.]. – М.: Академический проспект, 2010. – 205 с.
- Дементьев, В. Е. Современная геодезическая техника и её применение: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд. / В. Е. Дементьев. – М.: Академический проспект, 2008. – 591 с.

### *Нормативно-правовые материалы*

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах». Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, приказ от 16 декабря 2013 г. № 605. [электронный ресурс: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=161521#0>].
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. № 599. [электронный ресурс: <http://base.garant.ru/70691622/>].



**Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»  
<https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотека «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»  
<http://znanium.com/>

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс горного дела и комплексного освоения георесурсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ);</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;</li> <li>– САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.</li> </ul>

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## УЧЕБНОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Компьютерный класс	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)
Лаборатория маркшейдерско-геодезических инструментов	Нивелир Лимка-Горизонт -2К лазерный, Нивелир CST/Berger SAL 20 ND (США) 2.5 мм.на км.дв.хода, Оптический нивелир DSZ3-A32X, Планиметр электронный PLANIX-5, Тахеометр 3Та5"Р", Тахеометр ЦАТ-3М, Теодолит 2Т-5КЛ, Теодолит 4Т30П, Светодалномер МСД-1М

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы

пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель  
Доцент

Л.А. Усольцева

Программа обсуждена на заседании кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов, протокол от «14» декабря 2016 г., № 4.