

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 10.11.2024 13:33:10

Уникальный идентификатор документа:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afdda9fb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРОВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

Дисциплины **Б1.О.32/32.01** Геодезия

для программы специалитета по специальности

21.05.04 Горное дело

Специализация: **Маркшейдерское дело**

Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения – очная

Автор: Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры горного дела, e-mail: Redlih@rambler.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой раз- работчика ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №8 от «04» апреля 2024 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №8 от «04» апреля 2024 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____/ <u>Ядреева К.Д.</u> «15» мая 2024 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/ <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС №10 от «16» мая 2024 г.		Зав. библиотекой _____/ <u>Иголина С.В.</u> «14» __ мая 2024 г.

Нерюнгри2024

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.32/32.01 Геодезия
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве подземных объектов и эксплуатации горнодобывающих предприятий в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины: определение положения точки на земной поверхности и ориентирование линий; угловые и линейные измерения; погрешности измерений; геодезические сети и съемка; теодолитная съемка; геометрическое нивелирование; топографические съемки; топографические задачи, решаемые по топографическому плану; геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
общепрофессиональные	ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.	ОПК-12.1 соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации; ОПК-12.2 использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности; ОПК-12.3 участвует в создании инженерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ;	Знать: -основные понятия о форме и размерах Земли; -использование карт и планов при решении инженерных задач; -методы построения опорных геодезических сетей; -геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними; -способы определения площадей участков местности. Уметь: -решать геодезические задачи по планам и картам; -использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; -определять площади	Лабораторные занятия, СРС, РГР.

		<p>ОПК-12.4 осуществляет методы и средства производства геодезических и маркшейдерских измерений;</p> <p>ОПК-12.5 обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений</p> <p>ОПК-12.6 владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	<p>земельных участков. Владеть:- терминологией и основными понятиями в области геодезии; -методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1.3. Местодисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование Дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			На которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.32/ 32.01	Геодезия	4	Б1.О.24 Геология Б1.О.18.01 Начертательная геометрия Б1.О.18.02 Инженерная графика Б1.О.25.01 Открытая геотехнология	Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б2.О.03(П) Производственная горная практика Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана гр.С-ГД-24:

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.32/32.01 Геодезия	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	4	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	ЗаО	
РГР, семестр выполнения	4	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	54	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	17	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)		-
- лабораторные работы	34	-
- практические занятия		-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	3	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	54	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

4 семестр

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	Из них применение ЭО и ДОТ	Практические занятия (в форме практической подготовки))	Из них применение ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	Из них применение ЭО и ДОТ	Практикумы (в форме практической подготовки)	Из них применение ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Тема 1. Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии. ЛР №1	9	-	-	-	-	4	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
Тема 2. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача. ЛР №1	13	4	-	-	-	4	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
Тема 3. Масштабы. План и карта. ЛР №1	9	-	-	-	-	4	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
Тема 4. Технические теодолиты и угловые измерения. ЛР №2	13	4	-	-	-	4	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
Тема 5. Линейные измерения. ЛР №3	9	-	-	-	-	4	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
Тема 6. Геодезические съемки. Теодолитная съемка. ЛР №4	13	4	-	-	-	4	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
Тема 7. Нивелирование ЛР №5	11	2	-	-	-	4	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
Тема 8. Тахеометрическая съемка. ЛР №6	14	3	-	-	-	6	-	-	-	-	5 (РГР, ЛР)
РГР. Обработка результатов теодолитной съемки	17	-	-	-	-	-	-	-	-	3	14 (РГР)
Всего часов	108	17	-	-	-	34	-	-	-	3	54

Примечание: ЛР- оформление и подготовка к защите лабораторных работ; РГР – расчетно-графическая работа

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Семестр 4.

Тема 1. Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии: предмет и задачи геодезии; роль геодезии в развитии хозяйства страны; форма и размеры Земли; метод проекций в геодезии; влияния кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек при переходе со сферы на плоскость; пространственные системы координат; системы координат на плоскости.

Тема 2. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача: ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам; связь истинных азимутов линии в различных ее точках; сближение меридианов; ориентирование линий относительно оси Ох зональной системы плоских прямоугольных координат; понятие о сближении меридианов в зональной системе плоских прямоугольных координат; связь дирекционных углов с истинным и магнитным азимутами; связь дирекционных углов двух линий с горизонтальным углом между ними; понятие румба; прямая геодезическая задача; обратная геодезическая задача.

Тема 3. Масштабы. План и карта: масштабы и их точность; предельная и графическая точности масштабов; понятие о плане, карте и профиле; номенклатура карт и планов; условные знаки планов и карт.

Тема 4. Технические теодолиты и угловые измерения: классификация теодолитов; принципиальная схема устройства теодолита; горизонтальный круг; отсчетные устройства; зрительные трубы; сетка нитей; вертикальный круг теодолита; геометрические условия; поверки и юстировки теодолита; принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов; установка теодолита в рабочее положение; установка зрительной трубы для наблюдения; измерение горизонтальных углов; измерение вертикальных углов.

Тема 5. Линейные измерения: способы измерения длин линий; механические приборы для непосредственного измерения длин линий; компарирование мерных приборов; понятие о свето- и радиодальномерах; оптические дальномеры; нитяной дальномер; определение расстояний нитяным дальномером; понятие о параллактическом методе измерения расстояний; определение недоступных расстояний; измерение длин линий мерными лентами.

Тема 6. Геодезические съемки. Теодолитная съемка: виды съемок и их классификация; понятие о плановых и высотных геодезических сетях; выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа; сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ; подготовительные работы; рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов; прокладка теодолитных ходов на местности; привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети; съемка ситуации местности; обработка угловых измерений и вычисление дирекционных углов сторон; вычисление горизонтальных проложений сторон; вычисление приращений координат и координат вершин теодолитного хода; особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода; построение координатной сетки; нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации; оформление плана.

Тема 7. Нивелирование: сущность и способы геометрического нивелирования; влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования; нивелиры и их классификация; нивелирные рейки; установка реек в отвесное положение; устройство нивелиров; поверки и юстировки нивелиров; организация работ по нивелированию; производство нивелирования III класса; нивелирование IV класса; техническое нивелирование; продольное инженерно-техническое нивелирование; обработка журналов нивелирования; составление профиля трассы; нивелирование поверхности.

Тема 8. Тахеометрическая съемка: основные положения тахеометрической съемки; измерения при создании геодезической рабочей основы теодолитно-тахеометрического хода; съемка подробностей местной ситуации и рельефа полярным способом.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Раздел	Семестр	Используемые активных/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	4	Лекции-презентации с обсуждением и созданием аннотаций по теме: «Системы координат, применяемые в геодезии»	2л
2	4	Лекция-визуализация: привлечение лабораторного оборудования и мультимедийных средств.	2л
Итого:			4л

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача. Масштабы. План и карта.	Подготовка и выполнение лабораторных работ	10	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС) Оформление лабораторных работ и подготовка к защите, (внеауд. СРС)
2	Технические теодолиты и угловые измерения. Линейные измерения.		10	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС) Оформление лабораторных работ и подготовка к защите, (внеауд. СРС)
3	Геодезические съемки. Теодолитная съемка. Нивелирование. Тахеометрическая съемка.		20	Анализ теоретического материала (внеаудит. СРС) Оформление лабораторных работ и подготовка к защите, (внеауд. СРС)
4	Расчетно-графическая работа	Выполнение РГР Подготовка к защите	14	Анализ теоретического и практического материалов (внеауд. СРС) Выполнение и подготовка к защите РГР (внеауд. СРС)
Итого 4 семестр			54	

²Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Лабораторная работа	Трудоемкость в часах	Форма контроля
1	Тема 1. Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии. Тема 2. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача. Тема 3. Масштабы. План и карта.	Лабораторная работа №1. <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>	12	оформление и защита лабораторных работ
2	Тема 4. Технические теодолиты и угловые измерения.	Лабораторная работа №2 <i>Технический теодолит</i>	4	оформление и защита лабораторных работ
3	Тема 5. Линейные измерения.	Лабораторная работа № 3 <i>Способы линейных измерений</i>	4	оформление и защита лабораторных работ
4	Тема 6. Геодезические съемки. Теодолитная съемка.	Лабораторная работа № 4 <i>Исполнение теодолитной съемки</i>	4	оформление и защита лабораторных работ
5	Тема 7. Нивелирование	Лабораторная работа №5 <i>Продольное нивелирование, высотная привязка точки</i>	4	оформление и защита лабораторных работ
6	Тема 8. Тахеометрическая съемка.	Лабораторная работа №6 <i>Тахеометрическая съемка</i>	6	оформление и защита лабораторных работ
Итого 4 семестр			34	

Критерии оценивания лабораторных работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-12	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент	6б.

	не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Расчетно-графическая работа (по вариантам)

Обработка результатов теодолитной съемки

Исходные данные:

На участке создана сеть съемочного обоснования в виде замкнутого и разомкнутого (диагонального) теодолитных ходов (рисунок 1). Привязка съемочной сети выполнена к исходным пунктам полигонометрии Празряда пп.105 и пп.104 с известными координатами x , y .

Горизонтальные углы в теодолитных ходах измерены теодолитом 2Т30 одним полным приемом (при КЛ и КП) с точностью $0,5'$. Длины сторон измерены стальной мерной лентой в прямом и обратном направлениях с точностью 1:2000, углы наклона линий – с помощью вертикального круга теодолита. Результаты угловых и линейных измерений приведены в полевом журнале (таблица составляется и выдается преподавателем каждому студенту в отдельности).

Задание:

1. Обработать полевой журнал угловых и линейных измерений.
2. Выполнить привязку теодолитного хода к опорной геодезической сети.
3. Рассчитать координаты точек съемочного обоснования.
4. Построить ситуационный план участка местности в масштабе 1:2000.

Критерии оценивания расчетно-графической работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-12	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	40балл.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	32балл.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	24балл.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе спра-	Не оценивается

	вочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ (раздел «Методический блок»).
2. Методические указания и варианты контрольных работ (раздел «Методический блок»)

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=14779>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Приме- ча-ние
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
4 семестр					
1	Лабораторные работы	6,6ч.х6ЛР=40час.	30б.	10бх6=60б.	Оформ- ление в соответ- ствии с МУ
2	Расчетно-графическая работа	14час.	25б.	40б.	
	Всего	54	55	100	Мин.60б

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-12	<p>ОПК-12.1 соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации;</p> <p>ОПК-12.2 использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-12.3 участвует в создании инженерных проектов, перспективного и текущего планирования горных работ, оперативного подсчета запасов полезного ископаемого, безопасного проведения горных выработок, определения объемов выполненных горных работ;</p> <p>ОПК-12.4 осуществляет методы и средства производства геодезических и маркшейдерских измерений;</p> <p>ОПК-12.5 обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений</p> <p>ОПК-12.6 владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	<p>Знать:-основные понятия о форме и размерах Земли; - использование карт и планов при решении инженерных задач; -методы построения опорных геодезических сетей; -геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними; - способы определения площадей участков местности.</p> <p>Уметь: -решать геодезические задачи по планам и картам; -использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; -определять площади земельных участков.</p> <p>Владеть:- терминологией и основными понятиями в области геодезии; -методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	Высокий	<p>Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий.</p> <p>Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету.</p> <p>Лабораторные работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	Зачтено (отлично)
			Базовый	<p>Даны полные, развернутые ответы на поставленные во-</p>	

			<p>просы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Лабораторные работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решения, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями.</p> <p>Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	
			<p>Минимальный</p> <p>Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется профессиональная терминология.</p> <p>Лабораторные работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление изме-</p>	<p>Зачтено (удовлетворительно)</p>

				рений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.	
			Не освоены	<p>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. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>Или</i> Отказ от ответа.</p> <p><i>Или</i></p> <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>Или</i> Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.</p>	Не зачтено

6.2. Методическиматериалы,определяющиепроцедурыоценивания

Характеристики процедуры	Б1.О.32/32.01 Геодезия
Вид процедуры	Зачет с оценкой
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ОПК-12
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 2 курсаспециалитета
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Кабинет информационных технологий в горном деле (А407)
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	БРС
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 55 баллов, чтобы получить зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	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	Доступ в ЭБС
<i>а) основная литература</i>				
1	Геодезия и маркшейдерия: учеб. для студ. вузов / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич [и др.] ; под ред. В. Н. Попова, В. А. Букринского. – М.: МГГУ, 2007.	МО РФ	5	
2	Геодезия: учеб. для студ. вузов / В. Н. Попов, С. И. Чекалин. - 2-е. изд, стер. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2007.		10	
3	Кузнецов П.Н. Геодезия. Ч.1. Учебник для вузов. – М.: Картгеоцентр, Геоиздат, 2002.	УМО Горняков РФ		http://basemine.ru/09/geodeziya-7/
<i>Дополнительная литература</i>				
1	Дудников, В. Ю. Геодезические приборы: устройство и принципы работы [Текст] : метод. указания / В. Ю. Дудников. – Ухта : УГТУ, 2014.	УМО Горняков РФ		http://basemine.ru/09/geodezicheskie-pribory-ustrojstvo-i-printsipy-raboty/

³Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle».
1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
 2. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
 3. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
 4. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	Лекция 1. Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии Лабораторная работа №1. <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.	А407	Проектор, презентации, компьютер, геодезические приборы и инструменты лаборатории «Геодезия и маркшейдерия»
2.	Лекция 2. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача Лабораторная работа №1. <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.		
3.	Лекция 3. Масштабы. План и карта Лабораторная работа №1. <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.		
4	Лекция 4. Технические теодолиты и угловые измерения Лабораторная работа №2 Технический теодолит	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.		

5	Лекция 5. Линейные измерения Лабораторная работа № 3 <i>Способы линейных измерений</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.	А407	
6	Лекция 6. Геодезические съемки. Теодолитная съемка (полевые работы) Лабораторная работа № 4 <i>Исполнение теодолитной съемки</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.		
7	Лекция 7. Нивелирование Лабораторная работа №5 <i>Продольное нивелирование, высотная привязка точки</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.		
8	Лекция 8. Тахеометрическая съемка Лабораторная работа №6 <i>Тахеометрическая съемка</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работа.		
9	Подготовка к СРС		№А511	Персональные компьютеры с выходом в Интернет – 3 шт.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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, NanoCad, MSEXcel

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

