

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 2024-04-05

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

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

Кафедра горного дела

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

Нерюнгри 2024

**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
общефессиональные	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 работ, определения объемов выполненных горных работ;  ОПК-12.4 осуществляет методы и	<b>Знать:</b> -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.  <b>Уметь:</b> -решать геодезические задачи по планам и картам; -использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; -определять площади земельных участков.  <b>Владеть:</b> - терминологией и основными понятиями в	Лабораторные занятия, СРС, РГР.

		<p>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>области геодезии; -методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	
--	--	---	---	--

### 1.3. Место дисциплины 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	<b>Б1.О.32/32/01 Геодезия</b>	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	4	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	ЗаО	
Контрольная работа, семестр выполнения	4	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	108	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	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 и т.п.)		-
- лабораторные работы	34	-
- практические занятия		-
в том числе в форме практической подготовки	-	
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	3	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	54	
<b>№3. Количество часов на экзамен(при наличии экзамена в учебном плане)</b>	-	

**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  
4семестр**

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

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  $Ox$  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
<b>Итого:</b>			<b>4л</b>

### 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(внеауд.СРС) Оформление лабораторных работ и подготовка к защите, (внеауд.СРС)
2	Технические теодолиты и угловые измерения. Линейные измерения.		10	Анализ теоретического материала(внеауд.СРС) Оформление лабораторных работ и подготовка к защите, (внеауд.СРС)
3	Геодезические съемки. Теодолитная съемка. Нивелирование. Тахеометрическая съемка.		20	Анализ теоретического материала(внеауд.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)
<b>Итого 4 семестр</b>			<b>54</b>	

## Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Лабораторная работа	Трудоемкость в часах	Форма контроля
1	<b>Тема 1.</b> Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии. <b>Тема 2.</b> Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача. <b>Тема 3.</b> Масштабы. План и карта.	Лабораторная работа №1. <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>	12	оформление и защита лабораторных работ
2	<b>Тема 4.</b> Технические теодолиты и угловые измерения.	Лабораторная работа №2 <i>Технический теодолит</i>	4	оформление и защита лабораторных работ
3	<b>Тема 5.</b> Линейные измерения.	Лабораторная работа № 3 <i>Способы линейных измерений</i>	4	оформление и защита лабораторных работ
4	<b>Тема 6.</b> Геодезические съемки. Теодолитная съемка.	Лабораторная работа № 4 <i>Исполнение теодолитной съемки</i>	6	оформление и защита лабораторных работ
5	<b>Тема 7.</b> Нивелирование	Лабораторная работа №5 <i>Продольное нивелирование, высотная привязка точки</i>	6	оформление и защита лабораторных работ
6	<b>Тема 8.</b> Тахеометрическая съемка.	Лабораторная работа №6 <i>Тахеометрическая съемка</i>	8	оформление и защита лабораторных работ
<b>Итого 4 семестр</b>			<b>40</b>	

### 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. Ло-	6б.

	<p>гика 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.</p>	
	<p>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.</p>	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	24балл.

	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

### 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> (МД)

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=14938> (ОПИ)

#### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
<b>4 семестр</b>					
1	Лабораторные работы	6,6ч.х6ЛР=40час.	32б.	10бх6=60б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Расчетно-графическая работа	14час.	28б.	40б.	
	<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	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 работ, 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</p>	<p><b>Знать:</b>-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><b>Уметь:</b> -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><b>Владеть:</b>- терминологией и основными понятиями в области геодезии; -методами и</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. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p> <p>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 по-</p>	

	<p>владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	<p>средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	<p>ставленные вопросы, 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. 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 измерений и вычислений также имеют отклонения от</p>	<p>Зачтено (удовлетворительно)</p>

				<p>технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.</p>	
			<p>Не освоены</p>	<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>	<p>Не зачтено</p>

## 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	<b>Б1.О.32/32.01 Геодезия</b>
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 60 баллов, чтобы получить зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимо для освоения дисциплины<sup>3</sup>

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
1	Основная литература			
	1. Геодезия и маркшейдерия: Учебник. / Попов В.Н., Букринский В.А. / - М.: изд. МГТУ. - 2007.	МОиН	5	
	2. Геодезия: учебник Автор: Попов В. Н. , Чекалин С. И. М: Горная книга, 2012.- 723 с.	Допущено Министерством образования и науки РФ		<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=229002">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=229002</a>
	3. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра: учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 413 с. " : [сайт]. - URL : https://			<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129910.html">www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129910.html</a>
2	Дополнительная литература			
	Русинова Н. В Составление плана местности по результатам геодезических съемок: учебное пособие Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017.- 116с.	Изд. ТИ (Ф) СВФУ	50	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=483709">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=483709</a> -
	Журнал "Геодезия и картография" №1-12.			<a href="https://geocartography.ru/archive">https://geocartography.ru/archive</a>

<sup>3</sup>Для 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](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.	<b>Лекция 1. Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии</b> <b>Лабораторная работа №1.</b> <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.	<b>Лекция 2. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача</b> <b>Лабораторная работа №1.</b> <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.		
3.	<b>Лекция 3. Масштабы. План и карта</b> <b>Лабораторная работа №1.</b> <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>	Лекция, лабораторные работы, расчетно-графические работf.		
4	<b>Лекция 4. Технические теодолиты и угловые измерения</b> <b>Лабораторная работа №2</b> <b>Технический теодолит</b>	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/>

