

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 10.06.2026 13:15:36

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caab03a0b31e5b10b9b0e4e3d19f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный

университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для программы специалитета

по дисциплине **Б1.О.32.01 Геодезия**

по специальности

**21.05.04 Горное дело**

Специализации:

**Обогащение полезных ископаемых**

**Маркшейдерское дело**

Форма обучения: очная

Нерюнгри 2026

УТВЕРЖДЕНО на заседании  
выпускающей кафедры  
Горного дела  
«03» апреля 2026 г., протокол № 4  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рочев В.Ф..

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты<sup>1</sup>:

Литвиненко А.В., к.т.н., доцент кафедры ГД \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация

подпись

Ворсина Е.В., к.т.н., доцент кафедры ГД \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация

подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры ГД \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация

подпись

**Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):**

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;

ОПК-12.4

-осуществляет методы и средства производства геодезических и маркшейдерских измерений;

ОПК-12.5

-обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений

ОПК-12.6

-владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.

**Паспорт фонда оценочных средств**

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование Оценочного средства
1	<i>Тема 1</i> Общие сведения о геодезии. Системы координат, применяемые в геодезии	ОПК-12	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия о форме и размерах Земли;</li> <li>-использование карт и планов при решении инженерных задач;</li> <li>-методы построения опорных геодезических сетей;</li> <li>-геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними;</li> <li>-способы определения площадей участков местности.</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать геодезические задачи по планам и картам;</li> <li>-использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений;</li> <li>-определять площади земельных участков.</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-терминологией и основными понятиями в области геодезии;</li> </ul>	ЛР№1-6 РГР Зачет
2	<i>Тема 2</i> Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача.			
3	<i>Тема 3</i> Масштабы. План и карта.			
4	<i>Тема 4</i> Технические теодолиты и угловые измерения.			
5	<i>Тема 5</i> Линейные измерения.			
6	<i>Тема 6</i> Геодезические съемки. Теодолитная съемка.			

7	Тема 7 Нивелирование		-методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.	
8	Тема 8 Тахеометрическая съемка.			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)  
 федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
 образования  
 «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»  
 в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

**Программа зачета**

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-12	<p><i>Знать:</i>                      -основные понятия о форме и размерах Земли;                      -методы построения опорных геодезических сетей;                      -геодезические приборы, методы выполнения измерений с ними;                      -способы определения площадей участков местности.  <i>Уметь:</i>                      -применять карты и планы при решении инженерных задач;                      -использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений.  <i>Владеть:</i>                      -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.</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 поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине.</p> <p>Лабораторные работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решения, оформление измерений и вычислений в соответствии с</p>	Зачтено/хорошо

			<p>техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	
		Минимальный	<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. Лабораторные работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.</p>	Зачтено/удовлетворительно
		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.  <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует  <i>Или</i> Отказ от ответа.  <i>Или</i> Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.  <i>Или</i> Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.</p>	Неудовлетворительно

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Технический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

**Лабораторные работы**

№п/п	Наименование работы
1	Лабораторная работа №1. <i>План карта (комплексное задание - 10 заданий)</i>
2	Лабораторная работа №2 <i>Технический теодолит</i>
3	Лабораторная работа № 3 <i>Способы линейных измерений</i>
4	Лабораторная работа № 4 <i>Исполнение теодолитной съемки</i>
5	Лабораторная работа №5 <i>Продольное нивелирование, высотная привязка точки</i>
6	Лабораторная работа №6 <i>Тахеометрическая съемка</i>

**Критерии оценок**

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 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.	6б.
	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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Технический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела  
**Расчетно-графическая работа**

**Обработка результатов теодолитной съемки**

Исходные данные:

На участке создана сеть съёмочного обоснования в виде замкнутого и разомкнутого (диагонального) теодолитных ходов (рисунок 1). Привязка съёмочной 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:

Обработать полевой журнал угловых и линейных измерений.

Выполнить привязку теодолитного хода к опорной геодезической сети.

Рассчитать координаты точек съёмочного обоснования.

Построить ситуационный план участка местности в масштабе 1:2000.

Критерии оценки контрольной и расчетно-графической 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.	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.

	<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>	<p>Не оценивается</p>
--	---	-----------------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Технический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

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</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>	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.</p> <p>Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету.</p> <p>Лабораторные работы выполнены</p>	Зачтено (отлично)

	<p>обосновывает владение приборами для измерения углов, длин линий, превышений и методы обработки измерений ОПК-12.6 владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	<p><b>Владеть:-</b> терминологией и основными понятиями в области геодезии; -методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов.</p>	<p>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>		
			<p>Базовый</p> <p>Даны полные, развернутые ответы на поставленные 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>Зачтено (хорошо)</p>
			<p>Мини-мальный</p> <p>Даны недостаточно полные и</p>		

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

				<p>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> Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>Или</i> Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.</p>	
--	--	--	--	--	--