Утверждено:

На заседании кафедры горного дела

Протокол №11 от «09 » апреля 2025г.

Зав. кафедрой ГД

_____ Рочев В.Ф.

Согласовано:

Эксперты:

Рочев В.Ф., доцент кафедры горного дела _____

Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры горного дела _____

Составитель:

Шабо К.Я., доцент кафедры ЭПиАПП _____

Планируемые результаты освоения дисциплины:

ПК-4

Обосновывает и использует современные методы исследования, современную аппаратуру и вычислительные средства в электроснабжении и автоматике горного производства.

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Метод моделирования	ПК-4	Знать: -основы современных информационных технологий, концепцию и принципы построения автоматизированных систем в горном деле; -принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системами ввода/вывода графической и текстовой информации в геоинформационных системах; -основы проектирования горных работ; Уметь: -пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных тахеометров в ПЭВМ и преобразователями аналоговой информации в цифровую; -работать на персональном компьютере (ПК) на уровне продвинутого пользователя; - планировать горных работы и разрабатывать производственно-техническую и проектно-сметную документацию; Владеть: -методами эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы. - организацией деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	
2	Электромеханическая система			
3	Построение математических моделей			
4	Математическая модель двигателя			
5	Математическая модель асинхронного двигателя			
6	Структурное моделирование			

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

Кафедра горного дела

Расчетно-графическая работа

Математическая модель асинхронного двигателя

Характеристика выполнения и защиты лабораторных работ по разделу	Количество набранных баллов
<ul style="list-style-type: none">- РГР выполнена и защищена в срок,- оформление соответствует требованиям ГОСТ ЕСКД,- имеется список использованной литературы, содержащей справочный материал и источники профессиональных баз данных,- практическое задание решено правильно, с обоснованием применяемых теоретических положений и сопровождаемое необходимым анализом и интерпретацией полученных результатов;- теоретическая взаимосвязь с практической частью освещена в полном объеме, глубоко, с использованием различных источников научно-технической информации.- при защите указывается взаимосвязь выполненных расчетов с последующими, четко обосновывается выполненный расчет;- при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений- на вопросы даются полные исчерпывающие обоснованные ответы	40б.
<ul style="list-style-type: none">- РГР выполнена и защищена в срок,- оформление соответствует требованиям ГОСТ ЕСКД,- имеется список использованной литературы, содержащей справочный материал и источники профессиональных баз данных,- в практической части задания имеются отдельные недостатки, не влияющие на окончательный результат исследования;- при освещении теоретической взаимосвязи с практической частью был использован только один источник научной информации, но вопрос освещен в целом правильно;- четко обосновывается выполненный расчет;- при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений- на вопросы даются обоснованные ответы, допускаются незначительные недочеты	32б.
<ul style="list-style-type: none">- РГР выполнена и защищена в срок,	24б.

<ul style="list-style-type: none"> - оформление соответствует требованиям, - имеется список использованной литературы, содержащей справочный материал, - практическое задание выполнено со значительными ошибками - не в полном объеме освещена теоретическая взаимосвязь с практической частью, поверхностное обоснование без примеров и необходимых обобщений; - при защите прослеживается не четкая последовательность, не совсем верно с затруднениями обосновывается выполненный расчет; - допускаются неточности в формулировках, исправленные студентом, с помощью преподавателя - ответы на дополнительные вопросы даны в полном объеме, могут содержать небольшие неточности - в схемах допущены неточности 	
<ul style="list-style-type: none"> - оформление не соответствует требованиям, - список литературы содержит справочный материал, - неуверенность в применении справочной литературы, - не выполнены требования на оценку «удовлетворительно» - отсутствует выполнение большей части задания или неверность решения. - при защите допущены неточности в изложении, грубые ошибки, - не верно обосновывается выполненный расчет; - изложение основных аспектов несвязно, - отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, - структура расчетов не соответствует содержанию, - на большую часть дополнительных вопросов даны неправильные ответы, - в схемах допущены неточности, чертежи выполнены неверно - ответы на наводящие вопросы неверные 	<p>0 баллов,</p>

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

Кафедра горного дела

Реферат

Темы для рефератов.

1. Представление изображения в матричном виде в Mat LAB.
2. Бинаризация изображения в Mat LAB.
3. Обработка изображений в пакете Wavelet Toolbox.
4. Имитационное моделирование в Mat LAB.
5. Знакомство с пакетом Simulinc.
6. Обработка сигналов в пакете Signal Processing Toolbox.
7. Моделирование динамических систем в среде Mat LAB.

Вопросы к защите:

1. Показать основные окна MATLAB и объяснить их назначение?
2. Как ввести команду в MATLAB ?
3. Как вызвать предыдущую команду (два способа)?
4. Как сформировать вектор в MATLAB ?
5. Как сформировать матрицу в MATLAB ?
6. Как транспонировать матрицу?
7. Как вычислить обратную матрицу?
8. Что возвращает функция size?
9. Что такое ans?
10. Что такое inf?
11. Что делает функция disp?
12. Как строятся графики в MATLAB?
13. Как сохранить график в файл?
14. Как открыть график из файла?
15. Работа с рабочей областью (Workspase). Основные возможности рабочей области?
16. Как вычислить сумму числового ряда в MATLAB?
17. Форматы представления чисел при выводе результатов.
18. Что необходимо сделать с выражением перед применением символьных преобразований в командном режиме?
19. Перечислите символьные операции с выделенными выражениями.
20. Перечислите символьные операции с выделенными переменными.
21. Перечислите символьные операции с выделенными матрицами.
22. Перечислите символьные операции преобразования.

23. Какие параметры определяет стиль представления результатов вычислений и где он задается?

Критерии оценки:

Характеристика выполнения практического задания	Количество набранных баллов
Характеристика ответа на теоретические вопросы	Количество набранных баллов
<p>Поставленные вопросы раскрыты полностью, для пояснения приведены рисунки, схемы, графики, расчетные формулы, верно указаны единицы измерения; в ответе используется специальная терминология и показаны знания, освоенные студентом самостоятельно при изучении современных периодических изданий по дисциплине, ответ структурирован и логичен. Показана совокупность осознанных знаний по дисциплине с учетом междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	<p>27-30, «отлично»</p>
<p>Поставленные вопросы раскрыты полностью, для пояснения приведены рисунки, схемы, графики, расчетные формулы, верно указаны единицы измерения; в ответе используется специальная терминология. Ответ структурирован и логичен. Могут быть допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	<p>20-26, «хорошо»</p>
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент затрудняется привести поясняющие формулы, схемы, рисунки и графики, путает единицы измерения величин.</p>	<p>12-19, «удовлетворительно»</p>
<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Студент не осознает связь обсуждаемых вопросов по билету с другими объектами дисциплины. В ответе отсутствуют поясняющие формулы, схемы, рисунки и графики, специальная 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.</p>	<p>менее 11, «неудовлетворительно»</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

Экзамен

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
ПК-4 Понимает цели постановки профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств	ПК-4.1 - способен применять современную аппаратуру и вычислительные средства в своей профессиональной деятельности; ПК-4.2 - способен использовать современные информационные технологии при производстве горных работ;;	<i>Знать:</i> -основы современных информационных технологий, концепцию и принципы построения автоматизированных систем в маркшейдерском деле; -принципы создания и эксплуатации реляционных баз данных общего назначения, работы с системами ввода/вывода графической и текстовой информации в геоинформационных системах; -основы проектирования горных работ; <i>Уметь:</i> -пользоваться информационно-программными комплексами по передаче данных от электронных тахеометров в ПЭВМ и преобразователями аналоговой информации в цифровую;	Освоено	Защита практических работ: 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. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	Зачтено

		<p>-работать на персональном компьютере (ПК) на уровне продвинутого пользователя;</p> <p>-планировать маркшейдерские работы и разрабатывать производственно-техническую и проектно-сметную документацию;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>-методами эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.</p> <p>-организацией деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций;</p>	Не освоено	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу.</p> <p>Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p>Практические работы выполнены согласно алгоритму, присутствуют ошибки различных типов, меняющие суть решений, оформление измерений не соответствуют техническим требованиям.</p>	Не зачтен о
--	--	--	------------	---	----------------

Экзаменационный билет включает один теоретический вопрос и один практический вопрос.

1. Представление изображения в матричном виде в Mat LAB.
2. Бинаризация изображения в Mat LAB.
3. Обработка изображений в пакете Wavelet Toolbox.
4. Имитационное моделирование в Mat LAB.
5. Знакомство с пакетом Simulinc.
6. Обработка сигналов в пакете Signal Processing Toolbox.
7. Моделирование динамических систем в среде Mat LAB.
 - i. Показать основные окна MATLAB и объяснить их назначение?
8. Как ввести команду в MATLAB ?

9. Как вызвать предыдущую команду (два способа)?
10. Как сформировать вектор в MATLAB ?
11. Как сформировать матрицу в MATLAB ?
12. Как транспонировать матрицу?
13. Как вычислить обратную матрицу?
14. Что возвращает функция size?
15. Что такое ans?
16. Что такое inf?
17. Что делает функция disp?
18. Как строятся графики в MATLAB?
19. Как сохранить график в файл?
20. Как открыть график из файла?
21. Работа с рабочей областью (Workspace). Основные возможности рабочей области?
22. Как вычислить сумму числового ряда в MATLAB?
23. Форматы представления чисел при выводе результатов.
24. Что необходимо сделать с выражением перед применением символьных преобразований в командном режиме?
25. Перечислите символьные операции с выделенными выражениями.
26. Перечислите символьные операции с выделенными переменными.
27. Перечислите символьные операции с выделенными матрицами.
28. Перечислите символьные операции преобразования.
29. Какие параметры определяет стиль представления результатов вычислений и где он задается?

Практические вопросы:

Контрольные вопросы к РГР