Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Электромеханика и информационные системы в горном производстве»)

Квалификация выпускника
Горный инженер(специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9fd7798fc418b476e2d2f985fbfede764a9b7a51
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 9 апреля 2024 г. по 3 июля 2025 г.
Дата и время: 19-05-2025 08:27:44 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– развитие и закрепление способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач по организации и управлению процессами электрификации и автоматизации горного производства.

Задачами практики являются:

– углубление и применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
– приобретение опыта работы с литературными, научными, научно-техническими и нормативными источниками информации;
– решение исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Теория автоматического управления;
– Электрические и электронные аппараты;
– Электрический привод;
– Горно-шахтное электрооборудование, монтаж и эксплуатация электромеханического оборудования;
– Энергосиловое оборудование;
– Электроснабжение горного производства, электробезопасность на горных предприятиях;
– Основы научных исследований;
– Электробезопасность на горных предприятиях;
– Горные машины и оборудование.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Ресурсо- и энергосбережение;
– Энергоаудит;
– Автоматизированный электропривод машин и установок горного производств;
– Релейная защита в системах электроснабжения;
– Технические средства управления и автоматизации;
– Электрификация горного производства, взрывобезопасные электрические аппараты;
– Преддипломная практика.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в Практика осуществляется в структурных подразделениях СибГИУ, а также на расположенных на территории г.Новокузнецка предприятиях горной промышленности (шахтах, разрезах, обогатительных фабриках); в профильных научно-исследовательских, проектно-конструкторских и электромонтажных организациях, ведущих работы по электрификации и автоматизации горного производства; на предприятиях, занимающихся ремонтом горношахтного оборудования, с которыми заключены договора о прохождении практики.
Выездная практика проводится на предприятиях горной промышленности, расположенных вне г. Новокузнецка, с которыми заключены договора о прохождении практики..

Объекты практики: Электрические и механические службы горных предприятий, отделы автоматизации горных предприятий, цеха по ремонту горношахтного оборудования, лаборатории научно-исследовательских и проектноконструкторских организаций, лаборатории СибГИУ.
Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ПК-1.2 Выполняет необходимые расчёты в процессе выбора комплектного оборудования рудничного исполнения для электротехнических систем горных предприятий	– знать: методы расчета и выбора комплектного оборудования рудничного исполнения для электротехнических систем горных предприятий. – уметь: рассчитывать основные параметры комплектного оборудования рудничного исполнения.
	ПК-2: Способен использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых	ПК-2.1 Применяет навыки формирования нормативных документов в области безопасности и промышленной санитарии и по эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых	– знать: нормативные документы в области безопасности и промышленной санитарии и по эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых. – уметь: формировать нормативные документы в области безопасности и промышленной санитарии.
		ПК-2.2 Анализирует нормативные документы и дает	– знать: приёмы анализа процесса эксплуатации

		заключения при проектировании предприятий	электрооборудования . – уметь: анализировать эксплуатацию электрооборудования и давать заключение о возможности и целесообразности его модернизации.
	ПК-5: Способен устанавливать виды проблем электромеханических комплексов машин и оборудования, осуществлять их ранжирование и анализ	ПК-5.1 Применяет методы и средства проведения экспериментальных исследований, работает с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	– знать: методы и средства проведения экспериментальных исследований. – уметь: работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.
	ПК-6: Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК-6.2 Настраивает элементы систем автоматизированного электропривода	– знать: теорию автоматизированного электропривода. – уметь: настраивать элементы систем автоматизированного электропривода.
	ПК-7: Способен проводить научные исследования по актуальным направлениям развития горной науки	ПК-7.1 Проводит анализ и обобщение актуальной информации по технике и технологиям в области горного дела	– знать: различные методы более рационального освоения месторождения, способы вскрытия и схемы подготовки шахтных полей, и перспективное оборудование для технологий в горном деле. – уметь: наиболее рациональными методами освоения месторождения и современной техники.
		ПК-7.2 Осуществляет	– знать: основные и перспективны

		научные исследования по перспективным направлениям развития, теории и практики горной науки	направления по недропользованию и безопасному процессу добычи и переработки полезного ископаемого . – уметь: анализировать закономерности поведения свойств горных пород.
		ПК-7.3 Разрабатывает технико-технологические решения для повышения эффективности функционирования горного предприятия	– знать: основные способы ведения технологии и технические средства ведения горных работ при добыче полезного ископаемого . – уметь: корректировать при необходимости технологические процессы .

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Сессия / курс	***ИТОГО***	***3 сессия / 5 курс***	***2 сессия / 6 курс***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***432***	*324*	*108*
	зачетных единиц	***12***	*9*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***4***	*2*	*2*
в форме практической подготовки		***4***	*2*	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***428***	*322*	*106*
в форме практической подготовки		***428***	*322*	*106*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Характеристика объекта исследования (Выбор объекта исследования
Проведение патентного поиска, изучение отечественных и зарубежных изданий по данной теме
Формулирование цели и задачи исследования);

Раздел 2 Разработка методики проведения исследования (Теоретическое исследование проблемы
Выбор технических средств для выполнения исследований
Планирование и разработка методики эксперимента);

Раздел 3 Проведение эксперимента (Сбор, обработка, и анализ и систематизация информации проведенного эксперимента
Обсуждение результатов исследования и оценка эффективности проведенных исследований
Разработка рекомендаций по практическому применению результатов исследования
Общие выводы по работе);

Раздел 4 Оформление результатов научных исследований (Составление отчета
Публичная защита выполненной работы на научных конференциях).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки

	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и

заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию

отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Раздел 4.	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Индивидуальное задание на практику; 3. Оценивание этапов подготовки отчета по практике; 4. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7	1. Вопросы к защите отчета по практике

9 Входной контроль

9.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной

образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

9.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

10 Текущий контроль

10.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у

обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); индивидуальное задание на практику; оценивание этапов подготовки отчета по практике; тестовые задания.

10.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

10.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению вопросов задания на практику педагогическим работником на групповых и индивидуальных консультациях проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по подготовленным разделам отчета по практике.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания на практику;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания на практику, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

10.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) практики для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) практики. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо

13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

10.2.3 Рекомендации по оцениванию этапов подготовки отчета по практике

Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Оценивание этапов подготовки отчета по практике проводится в рамках текущей аттестации в соответствии со сроками прохождения практики. Результаты аттестации обучающихся по подготовке отчета по практике оцениваются руководителями практики от СибГИУ в процентах от общего объема выполненной работы. Сроки прохождения практики, а также цели и задачи практики, задание на практику, направление на практику, рабочая программа практики и методические указания к прохождению практики доводятся до обучающихся руководителем практики от СибГИУ на организационном собрании.

Критерии оценки % подготовки отчета по практике

Этап работы	% выполнения	Форма отчетности
1 Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	30	Запись в журнале инструктажа, пропуск в организацию
2 Характеристика объекта исследования	45	Раздел отчета по практике
3 Разработка методики проведения исследования	65	Раздел отчета по практике
4 Проведение эксперимента	80	Раздел отчета по практике…
5 Оформление результатов научных исследований	95	Раздел отчета по практике
6 Оформление отчета по практике	100	Отчет по практике

Критерии оценки отчета по практике

Критерии оценки подготовки отчета по практике	Оценка
Задание выполнено полностью: цель достигнута; основные понятия выделены; имеются в наличии схемы, графическое выделение особо значимой информации; все выводы и рекомендации обоснованы, работа тщательно вычитана, отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, работа выполнена в полном объёме; процент выполнения задания соответствует	отлично

Критерии оценки подготовки отчета по практике	Оценка
плановому.	
Задание выполнено: цель выполнения достигнута; наличие правильных эталонных ответов; однако работа выполнена не в полном объёме, имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; график выполнения задания нарушен на 10 – 20 %.	хорошо
Задание выполнено частично: цель выполнения достигнута не полностью; многочисленные ошибки снижают качество выполненной работы; работа представлена с отклонением от запланированного срока на 50 %.	удовлетворительно
Задание не выполнено, цель работы не достигнута.	неудовлетворительно

10.2.4 Рекомендации по оцениванию индивидуального задания на практику

Результатом выполнения индивидуального задания на практику является раздел отчета по практике. Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания на практику (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки индивидуального задания на практику

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести	отлично

Наименование параметра оценки	Оценка
необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) практики приведены в приложении.

11 Промежуточная аттестация

11.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению практики в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по практике является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. В ходе собеседования обучающийся докладывает о результатах практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики в соответствии с расписанием.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают вопросы к защите отчета по практике. Вопросы к защите отчета по практике для получения зачета с оценкой (дифференцированного зачета) по практике определяются спецификой профильной организации, где проходил практику обучающийся.

11.2 Оценивание обучающегося на защите отчета по практике

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена в срок и в полном объеме, в процессе практики обучающийся продемонстрировал глубокие знания и способность использовать их для решения поставленной задачи, аргументировано обосновывает полученные результаты и выводы по работе, обладает теоретическими знаниями на высоком уровне, умеет правильно определять и эффективно осуществлять основную профессиональную задачу, проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, такт, высокий уровень общей и профессиональной культуры.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики в основном выполнена, при этом обучающийся продемонстрировал знания в предметной области исследования, использует их для решения поставленной задачи и объяснения полученных результатов, умеет определять профессиональные задачи и способы их решения, проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки, обладает теоретическими знаниями, но допускает неточности.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отдельные пункты рабочая программы практики выполнены не в полном объеме, при этом обучающийся продемонстрировал общее понимание решаемой задачи, не всегда демонстрирует умения применять теоретические знания различных отраслей науки на практике, допускает ошибки в планировании и проведении профессиональной деятельности, не проявляет инициативы при решении профессиональных задач.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если рабочая программа практики выполнена лишь частично, при этом обучающийся демонстрирует существенные пробелы в знании предметной области исследований, обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач, не установил правильные взаимоотношения с субъектами деятельности, продемонстрировал недостаточно высокий уровень общей и профессиональной культуры, проявил низкую активность, не умеет анализировать результаты профессиональной деятельности, во время прохождения практики неоднократно проявлял недисциплинированность, отсутствовал на базе практике без уважительной причины,

Оценка	Требования к знаниям
	нарушал этические нормы поведения и правила внутреннего распорядка организации, не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

Вопросы к защите отчёта по практике приведены в приложении.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Подземная разработка месторождений полезный ископаемых : учебник для вузов. Ч. 1 : Вскрытие и подготовка шахтных полей угольных месторождений / Л. А. Пучков [и др.]. – Москва : Международная академия связи, 2005. – 245 с. : ил.;

2 Плащанский, Л. А. Основы электроснабжения горных предприятий : учебное пособие для вузов / Л. А. Плащанский. – 2-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2007. – 116 с. : ил. – (Высшее горное образование). – ISBN 9785741804933.;

3 Электрификация горного производства : учебник для вузов : в 2 т. Т.1 / А. В. Ляхомский, Л. А. Плащанский, Н. И. Чеботаев [и др.] ; под ред. Л. А. Пучкова, Г. Г. Пивняка. – Москва : МГГУ, 2007. – 511 с. : ил. – (Горная электромеханика). – ISBN 9785741804544.;

4 Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р. Г. Сафин, Н. Ф. Тимербаев, А. И. Иванов. – Казань : Издательство КНИТУ, 2013. – 154 с. – ISBN 978-5-7882-1412-2. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277 (дата обращения: 15.05.2025);

5 Новоселов, В. А. Электрификация подземных горных работ : учебное пособие для вузов. Ч. 1 / В. А. Новоселов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2013. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=59&lngEdition=2147&lngFile=2134&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 15.05.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

12 Материально-техническое обеспечение практики

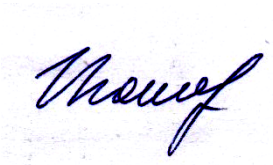
Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Громова Ольга Васильевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Главный специалист
электромеханической службы
дирекции по производству ОАО
«Распадская угольная компания»  В.В. Игошев

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 В каких единицах измеряется напряжение?

а) в амперах;

б) в ваттах;

в) в вольтах;

г) в омах.

2 Величина напряжения, подводимого к горным предприятиям:

а) 6 кВ;

б) 10 кВ;

в) 35 кВ;

г) 110 кВ.

3 Какое напряжение идёт в подземные выработки шахт?

а) 1140 В;

б) 6 кВ;

в) 10 кВ;

г) 110 кВ.

4 Что такое глубокий ввод напряжения?

а) спуск кабеля высокого напряжения с борта карьера;

б) максимальное приближение высокого напряжения к потребителю.

5 Какой режим нейтрали применяется в подземных условиях?

а) изолированная нейтраль;

б) глухозаземлённая нейтраль.

6 Для чего нужно заземление оборудования?

а) для закрепления оборудования на земле;

б) для защиты оборудования от токов короткого замыкания;

в) для защиты человека от соприкосновения с нетоковедущей частью оборудования, случайно оказавшейся под напряжением.

7 Назовите основного потребителя электроэнергии очистных участков шахт:

а) комбайн;

б) вентилятор;

в) трансформатор;

г) выключатель.

8 Какое напряжение подаётся на очистные комбайны?

а) 127 В;

б) 380 В;

в) 660 В;

г) 1140 В.

9 Как обеспечить бесперебойность электроснабжения ответственных потребителей электроэнергии на горных предприятиях?

а) исключением аварийных режимов;
б) подведением резервной линии электроснабжения;
в) инструктажем работников.
10 Какое напряжение подаётся на проходческие комбайны?
а) 127 В;
б) 380 В;
в) 660 В;
г) 1140 В.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) практики

Раздел 1. Характеристика объекта исследования.

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Каковы характеристики предприятия.

2 Какая принята технология разработки и сведения о потребителях продукции.

3 Какая характеристика залегания пластов (рудных тел).

4 Назовите физико-механические свойства полезного ископаемого и вмещающих пород.

5 Назовите категорию шахты по газу и угольной пыли.

6 Какие запасы полезного ископаемого.

7 Какая схема и способ проветривания.

8 Назовите максимальный водоприток.

9 Какая перспектива развития горных работ в предстоящие 5-10лет.

Раздел 2. Разработка методики проведения исследования.

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Как проводится анализ патентной документации.

2 Как осуществляется анализ научно-исследовательских работ.

3 Какая материальная база используется для проведения исследований.

4 По каким критериям может осуществляться выбор исследования.

5 Какой математический аппарат необходимо использовать при расчётах.

6 Классы точности используемых приборов.

7 Какие информационные программы можно использовать для обработки результатов.

Раздел 3. Проведение эксперимента.

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Какие способы проведения эксперимента можно применять.

2 Какие контрольно-измерительные приборы необходимы для проведения эксперимента.

3 Ожидаемые результаты эксперимента.

4 Порядок проведения эксперимента.

5 Какой математический аппарат предполагается использовать в ходе эксперимента.

Раздел 4. Оформление результатов научных исследований.

1 Устный опрос на консультациях

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Расхождения между ожидаемыми и полученными результатами исследований.

2 Какие нормативные документы необходимо использовать.

3 Какой математический аппарат предполагается использовать для обработки результатов исследований.

4 Какой критерий вы использовали для определения точности построенных математических моделей.

5 С какой точностью предполагается использование математических моделей.

1 Тестирование по результатам практики

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов практики, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1 Отличительными признаками научного исследования являются:

а) целенаправленность.

б) поиск нового.

в) систематичность.

г) строгая доказательность.

е) все перечисленные признаки.

2 Основная функция метода:

а) внутренняя организация и регулирование процесса познания

б) поиск общего у ряда единичных явлений.

в) достижение результата.

3 При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:

а) структурный.

б) организационный.

в) функциональный.

г) структурный, организационный и функциональный.

4 Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

а) фундаментальная.

б) прикладная.

в) в виде разработок.

г) фундаментальная, прикладная и в виде разработок.

5 Главными целями научной политики в системе образования являются:

а) подготовка научно-педагогических кадров.

б) совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса.

в) совершенствование планирования и финансирования научной деятельности.

г) все перечисленные цели.

6 Методика научного исследования представляет собой:

а) систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования.

б) систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов.

в) совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности.

г) способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений.

д) все перечисленные определения.

7 В формировании научной теории важная роль отводится:

а) индукции и дедукции.

б) абдукции.

в) моделированию и эксперименту.

г) всем перечисленным инструментам.+

8 Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это …

а) научное направление

б) научная теория.

в) научная концепция.

г) научный эксперимент.

9 Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:

а) Моделирование.

б) Аналогия;

в) Эксперимент;

г) Синтез.

10 Физика, механика, химия, биология относятся к…

а) общественным наукам;

б) философским наукам;

в) техническим наукам;

г) естественным наукам.

11 Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется…

а) научная теория;

б) научная практика;

в) научный метод;

г) научное исследование.

12 Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?

а) подготовительный;

б) творческий;

в) исследовательский.

13 Разработка гипотезы происходит на этапе научного исследования.

а) втором;

б) исследовательском;

в) подготовительном;

г) заключительном.

14 Проверка гипотезы происходит на этапе научного исследования.

а) первом;

б) исследовательском (втором);

в) подготовительном;

г) заключительном.

15 Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на этапе научного исследования.

а) первом;

б) подготовительном;

в) исследовательском (втором)

г) заключительном.

16 Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций происходит на этапе научного исследования.

а) первом;

б) подготовительном;

в) заключительном;

г) исследовательском (втором).

17 Внедрение результатов исследования в практику происходит на этапе научного исследования.

а) первом;

б) подготовительном.

в) исследовательском (втором).

18 Проблема научного исследования – это…

а) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке.

б) то, что не получается у автора научного исследования.

в) источник информации, необходимой для исследования.

г) более конкретный источник информации, необходимой для исследования.

19 Объект научного исследования – это…

а) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке.

б) то, что не получается у автора научного исследования.

в) источник информации, необходимой для исследования.

г) более конкретный источник информации, необходимой для исследования.

20 Тема научного исследования должна быть…

а) с размытой формулировкой.

б) точно сформулированной.

в) сформулирована в конце исследования.

г) сформулирована так, чтобы вы могли обоснованно от нее отступать.

21 Цель научного исследования – это…

а) краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования.

б) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел.

в) источник информации, необходимой для исследования.

г) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке.

22 Тема научного исследования – это…

а) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел.

б) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке.

в) источник информации, необходимой для исследования.

г) более конкретный источник информации, необходимой для исследования.

23 Гипотеза научного исследования – это…

а) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел.

б) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке.

в) предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений.

г) источник информации, необходимой для исследования.

24 Рабочая гипотеза – это…

а) реальное положение, которое с определенными уточнениями и поправками может превратиться в научную теорию.

б) временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала.

в) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел.

г) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке.

25 Метод научного исследования – это…

а) система последовательных действий, модель исследования.

б) предварительные обобщения и выводы.

в) временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала.

г) способ исследования, способ деятельности.

2 Подготовка отчета по практике

В рамках практики предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, результатом выполнения которой является оформленный в соответствии с требованиями отчет по практике.

Отчет по результатам практики является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется рабочей программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

3 Выполнение индивидуального задания на практику

Выполнение обучающимся индивидуального задания является обязательным элементом практики и осуществляется в строгом соответствии с полученным заданием. Результаты выполнения индивидуального задания на практику являются фактическим / аналитическим материалом, представляемым в курсовых работах (проектах), выпускной квалификационной работе.

Примерные темы индивидуальных заданий на практику:

1 Расчет параметров системы электроснабжения горных предприятий;

2 Совершенствование системы электроснабжения в условиях подземной добычи и открытых горных работ, а также обогатительной фабрики;

3 Автоматизация, телемеханизация и диспетчеризация горного производства;

4 Модернизация вентилятора главного проветривания;

5 Электромеханическое оборудование и автоматизация основных производственных процессов;

6 Разработка системы плавного пуска мощных электродвигателей;

7 Повышение эффективности энерготехнических комплексов и систем горных предприятий путем оперативного структурного управления электропотреблением;

8 Электроснабжение и автоматизация основных производственных процессов;

9 Автоматизация шахтного водоотлива;

10 Автоматизация водоотливной установки;

11 Реконструкция системы электроснабжения очистного участка;

12 Система энергосбережения на подготовительных работах;

13 Электромеханическое оборудование и автоматизация производственных процессов;

14 Реконструкция систем автоматизации производственных процессов;

15 Электрооборудование и электроснабжение основных производственных процессов;

16 Автоматизация магистрального конвейерного транспорта;

17 Обеспечение эффективности организации монтажных работ;

18 Реконструкция электроснабжения проходческих участков;

19 Перспективы и особенности развития ветроэлектростанций в умеренно-холодном климате;

21 Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов;

22 Разработка системы плавного пуска конвейерных линий;

21 Анализ балансов энергии горных предприятий;

22 Разработка проекта цифровой подстанции для горной промышленности;

23 Формирование методики оценки электротехнического и технологического ущерба по элементам нагрузок в системах электроснабжения угольных предприятий

24 Частотное регулирование приводов карьерных экскаваторов;

25 Применение шахтного метана для получения газового топлива.

Выполненное индивидуальное задние на практику загружается обучающимся в СУО «Moodle».

4 Вопросы к защите отчета по практике для промежуточной аттестации

1 Какие пласты отрабатываются на шахте?

2 Какая технология ведения очистных работ принята на шахте?

3 Какая применяется система разработки шахтного поля?

4 Сколько действующих очистных и подготовительных забоев на шахте?

5 Какая плановая и фактическая добыча угля по очистным участкам шахты (в месяц, в год)?

6 Какая плановая и фактическая добыча угля по подготовительным участкам шахты (в месяц, в год)?

7 Какое оборудование применяется для ведения очистных работ на шахте?

8 Какое оборудование применяется для ведения подготовительных работ на шахте?

9 Какая схема транспортировки угля и горной массы применяется из очистных и подготовительных забоев по горным выработкам до поверхностного погрузочного комплекса шахты?

10 Какие способы и технические средства применяются для доставки людей и вспомогательных материалов с поверхности шахты до очистных и подготовительных забоев?

11 Какая схема, способ и система проветривания шахтного поля?

12 Какой тип вентилятора главного проветривания применяется на шахте и где он установлен?

13 Где должны располагаться датчики контроля метана в подземных горных выработках шахты?

14 Какие предельно допустимые концентрации газа метана в подземных выработках шахты?

15 Какая схема водоотлива применяется на шахте?

16 Какие типы насосных установок водоотлива используются на шахте?

17 Какая схема энергоснабжения применяется на шахте?

18 Какая общая численность трудящихся на шахте?
19 Какая себестоимость добычи угля на шахте?

.....