

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Политехнический институт (филиал) государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.
Аммосова» в г. Мирном

Кафедра Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства

Рабочая программа практики

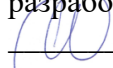

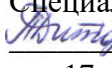

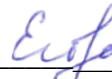
Б2.О.02(П) Производственная (производственно-технологическая) практика

по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело

Специализация: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения: очная

Автор(ы): Кугушева Наталья Николаевна, старший преподаватель кафедры ЭиАПП,
e-mail: natali_k-80@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика  / Семёнов А.С. протокол № 9 от «30» апреля 2021 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой  / Семёнов А.С. протокол № 9 от «30» апреля 2021 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  Титова Д.Я. от «17» мая 2021 г..
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК  /Константинова Т.П. Протокол УМК №9 от «31» мая 2021 г.		Эксперт УМК  /Егорова М.В. от «31» мая 2021 г.

Мирный 2021

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б2.О.02(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков
Трудоемкость 6 з.е.

1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: изучить вопросы производства, передачи и распределения электроэнергии, ознакомиться с основным оборудованием предприятия и с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия и мероприятиями по энергосбережению.

Краткое содержание практики: Анализ проблемы и выбор направления исследования. Теоретические исследования. Параметрические исследования. Обобщение и оценка результатов исследования.

Место проведения практики: учебно-научные исследовательские лаборатории кафедр ЭиАПП МПТИ (ф) СВФУ, Институт «Якутнипроалмаз» АК «АЛРОСА» ПАО, испытательная лаборатория ЗЭС (филиал) ПАО «Якутскэнерго».

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения: непрерывная

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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации,	Знать: особенности системного и критического мышления. методы постановки и решения задач. правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике специфику научного мышления и научной рациональности, критерии научности основные единицы философско-методологического анализа науки, специфику их применения в конкретных областях научного знания строение научного	БРС Отчет

		<p>работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4</p> <p>Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5</p> <p>Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p>знания, уровни, механизмы и формы его развития. методы научного исследования</p> <p>Уметь: выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; применять философский и общенаучный понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности;</p> <p>Анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие и связи между ними</p> <p>Отличать научные исследования от ненаучных</p> <p>Обосновать выбор темы исследования, критически оценить</p>	
--	--	---	---	--

			<p>место выбранной проблематики в предметном исследовательском пространстве</p> <p>Критически анализировать научные тексты и выступления, выявлять содержащуюся в них неявную информацию</p> <p>Выстраивать, реконструировать и оценивать научную аргументацию</p> <p>Оценивать возможные последствия и риски принятых решений</p> <p>Вырабатывать стратегию действий, принимать рациональные решения для ее реализации</p> <p>Владеть: методами поиска, критического анализа и синтеза информации;</p> <p>методом системного подхода для решения поставленных задач;</p> <p>навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата;</p> <p>методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегии действий;</p> <p>методиками критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений;</p> <p>приемами ведения дискуссии и полемики, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, используя</p>	
--	--	--	---	--

			системные и междисциплинарные подходы; методами оценки последствий и рисков принятых решений и определения путей их устранения	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания, УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных	Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; таксономию опасности; классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; правила техники безопасности при работе в своей области; требования противодействия терроризму и экстремизму и коррупции; Уметь: снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций;	БРС Отчет

		<p>ситуаций с том числе числе ЧС социального характера УК-8.5</p> <p>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>	<p>оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания.</p> <p>Владеть: методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности; первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; способностью взаимодействовать с различными социальными структурами и общественными институтами по вопросам безопасности;;</p>	
Техническое проектирование	ОПК-9 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных	ОПК-9.1 осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-9.2 управляет	- Знать: - федеральные нормы и правила безопасности ведения горных работ, безопасного обращения со взрывчатыми материалами и производства взрывных работ; - методы управления процессами ведения горных и взрывных работ на производственных объектах; - основные способы ведения горных и взрывных работ;	БРС Отчет

	<p>объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>процессами на производственных объектах при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-9.3 - Обосновывает способы и методы ведения горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ; основные типы промышленных ВВ и СВ; основные методы ведения взрывных работ</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; - контролировать процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивать степень выполнения принятых управленческих решений; - производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР; составлять необходимую производственную документацию при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления распорядительной документации производственного подразделения при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, 	
--	--	---	--	--

			<p>строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля за качеством и соблюдением технологии производства горных и взрывных работ; - навыками составления паспортов и проектов БВР; производственной документации при хранении, получении, перевозке, уничтожению ВМ 	
Техническое проектирование	<p>ОПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ОПК-11.1 – Анализирует и оценивает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-11.2 - Разрабатывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные тенденции развития техники и технологий, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности в техносфере, защиты окружающей среды, природообустройства и водопользования; - методы планирования и документального оформления мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - методики эколого-экономического обоснования планов 	БРС Отчет

		<p>строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-11.3 - Реализирует планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>внедрения новой природоохранной техники и технологий при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - составлять документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; - устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными правовыми и нормативными актами в области обеспечения безопасности в <p>техносфере,</p>	
--	--	--	--	--

			<p>природообустройства и водопользования при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- методикой оформления разрешительной документации в области охраны окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- методикой оформления отчетной документации о природоохранной деятельности организации при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	
Исследование	ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<p>ОПК-18.1 - Использует современные технологии для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных</p> <p>ОПК-18.2 – Осуществляет научные исследования, оформляет и представляет результаты научно-исследовательской деятельности по</p>	<p>Знать:</p> <p>- современные информационные технологии и возможности их применения для решения профессиональных задач;</p> <p>- мировоззренческие, философские и методологические основы научной деятельности; понятийно-категориальный аппарат философии и методологии научной деятельности; философские и</p>	БРС Отчет

		<p>руководством более квалифицированно го работника ОПК-18.3 - Соблюдает основные подходы и методы организации проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p>	<p>методологические аспекты развития научного познания; - основные подходы и методы проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых Уметь: - проводить статистическую обработку и интеллектуальный анализ информации, необходимой для исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; - анализировать, интерпретировать, оценивать, представлять и защищать результаты выполненного исследования с обоснованными выводами и рекомендациями; - представлять результаты собственных исследований в профессиональном сообществе путем публикаций в рецензируемых научных изданиях и их представления на научных мероприятиях Владеть: - методами сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения научно-исследовательских задач; - методами решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового</p>	
--	--	--	--	--

			<p>регулируемая в сфере интеллектуальной собственности;</p> <p>- методами организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p>	
Проектные изыскания	<p>ПК-3</p> <p>Способе и участвовать в обслуживании и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>ПК-3.1 Выполняет сбор и анализ данных для обслуживания и эксплуатации, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p> <p>ПК-3.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.</p>	<p>Знает методы решения научных и инженерных задач автоматизации объектов горной отрасли, основные способы автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и процессами, современные методы, алгоритмы, модели и технические решения автоматизации технологических процессов и области их применения; состав, основные функции и структуру автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); языки программирования промышленных контроллеров.</p> <p>Умеет воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный опыт в области автоматизированных систем управления технологическими процессами в горной</p>	БРС Отчет

			<p>отрасли; Определять, систематизировать и получать необходимую информацию в области систем автоматизированного управления на основе новейших методов и инструментальных средств информационных технологий;</p> <p>Владеет знаниями по методам решения научных и инженерных задач автоматизации объектов горной отрасли, по основным способам автоматического и автоматизированного управления технологическими установками и процессами; навыками концептуальной постановки требований к автоматизированной системе управления технологическими объектами горной отрасли</p>	
Проектные изыскания	ПК-4 Способе участвовать в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов	<p>ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов</p> <p>ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта систем электропривода</p>	<p>Знает эксплуатационные характеристики элементов электропривода технологических установок и комплексов ; организацию безопасного технического обслуживания и ремонта электропривода технологических установок и комплексов; взаимосвязи задач обслуживания и эксплуатации для обеспечения электробезопасности. Умеет использовать измерительные</p>	БРС Отчет

		технологических установок и комплексов ПК-4.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обслуживания	устройства для обеспечения контроля безопасного состояния электропривода технологических установок и комплексов, использовать устройства электробезопасности при организации технического обслуживания и ремонта, пользоваться методами проектирования и эксплуатации систем обеспечения электробезопасности Владеет навыком проведения исследования условий электробезопасности в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б2.О.02(П)	Б2.О.02(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	4,6,8	Б1.О.26.01 Теоретическая механика	Б1.О.31 Теоретические основы электротехники Б1.В.06 Электрические и электронные аппараты Б1.В.ДВ.02.03 Элементы систем автоматики

1.4. Язык преподавания: [русский]

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.О.02(П) Производственная (производственно-технологическая) практика
Курс прохождения	2
Семестр(ы) прохождения	4
Форма промежуточной аттестации	ЗаО
Трудоемкость (в ЗЕТ)	6
Количество недель	4

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике (контактная и другие формы работы по практике)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	1	Участие в установочном собрании и консультациях по практике. Инструктаж по общим вопросам. Составление плана работы. Выбор темы исследования по направлению обучения. Определение проблемы объекта и предмета исследования. Формулирование цели и задач исследования.	Индивидуальные и групповые консультации. Роспись в журнале групп
2	Научно-исследовательский этап	1-2	Составление обзора статей по направлению «Электроэнергетика», изданных за последние 10 лет в журналах по выбранному научному направлению. Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами, диссертационными исследованиями. Консультации с научным руководителем и преподавателями. Теоретический анализ литературы и исследований по проблеме. Подбор необходимых источников по теме (патентные материалы научные отчеты, техническая документация и др.). Составление библиографии. Формулирование рабочей гипотезы. Выбор базы проведения исследования.	Индивидуальные и групповые консультации. Собеседование. Проверка подготовленных материалов. Лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов

			Определение комплекса методов исследования. Оформление результатов исследования.	
3	Заключительный этап	2	Оформление отчета по научно-исследовательской практике. Подготовка докладов и статей для участия в научно-практических конференциях по результатам научного исследования.	Нормоконтроль отчета. Подготовка докладов и статей.

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Отчетными документами студента по практике являются:

- 1) индивидуальный план НИР;
- 2) дневник практики;
- 3) отчет о прохождении практики;
- 4) отзыв непосредственного руководителя практики с характеристикой работы практиканта и оценкой по пятибалльной системе.

Индивидуальный план практики представляет собой поэтапную схему будущей работы, состоит из перечня мероприятий, связанных внутренней логикой. Это рабочий документ, который организует деятельность практиканта в ходе практики. В плане определяются конкретные сроки выполнения основных видов работ. Индивидуальный план прохождения практики практиканта должен быть согласован с планом работы коллектива базы практики. В процессе работы индивидуальный план может корректироваться по согласованию с руководителем практики со стороны кафедры.

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики. По прибытии на практику в дневнике делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта.

Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике руководитель от базы практики дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет по научно-исследовательской работе составляется на основе сведений, полученных на лекциях и семинарах, непосредственной работе на рабочем месте, в процессе знакомства с литературой и в процессе проведения научных исследований и должен содержать следующие основные разделы:

1. Титульный лист.
2. Задание на научно-исследовательскую работу.
3. Краткие сведения о методах научного исследования.
4. Результаты, полученные в процессе научного исследования.
5. Реферативный материал.

Отчет выполняется на листах формата А4 печатным способом. Отчет брошюруется, заверяется личной подписью магистранта, подписью руководителя(ей) НИР. Примерный объем отчета – 15-20 страниц. К отчету прилагается его электронная копия.

Студент защищает отчет перед комиссией, в состав которой входят руководитель практики от Института, преподаватели кафедры.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Содержание научно-исследовательской работы практикантов состоит из непосредственной научно-исследовательской деятельности (самостоятельное проведение научных исследований, участие в научных семинарах, выступления с докладами на различных научных конференциях по предложенной тематике и др.) и включает:

1. Организационная работа:

- а) знакомство с документами, регламентирующими образовательную и научную деятельность;
- б) составление индивидуального плана НИР;
- в) решение организационных вопросов с научным руководителем по реализации плана НИР;
- г) организация и проведение мероприятий обратной связи для выяснения мнений о работе практиканта как научного работника;
- д) написание отчёта по научно-исследовательской работе.

2. Методическая работа:

- а) изучение научно-методической литературы;
- б) подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых научных исследований;
- в) самостоятельная разработка плана научных исследований.

3. Научно-исследовательская работа подразумевает организацию и проведение научного исследования:

- а) изучение тем, раскрывающих особенности исследовательской деятельности;
- б) изучение содержания показателей оценки эффективности научно-исследовательской работы. При этом отдельное внимание следует обратить на содержание таких понятий как результативность НИР, результаты интеллектуальной деятельности и т.д.;
- в) классификация методов исследования по их принадлежности к виду исследования;
- г) обоснование актуальности, формулировка основного замысла, исходных позиций научных исследований;
- д) выделение объекта и предмета исследования, определение целей и задач;
- е) выделение логики исследования;
- ж) диагностика исследовательского процесса;
- з) описание результативности научных исследований, выводы;
- и) выступление с проектом исследовательской работы, используя пакеты программных продуктов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Контроль освоения модуля осуществляется путем применения рейтинговой системы оценки успеваемости и включает текущий контроль выполнения элементов объема дисциплины по элементам контроля с подведением текущего рейтинга.

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
УК-1; УК-8; ОПК-9; ОПК-11;	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее	Знать: основные методы научных, электротехнических и	Высокий	Задание по НИР выполнено полностью,	отлично

ОПК-18; ПК-3; ПК-4	составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на жизнедеятельность людей, значения экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде	общетехнических исследований; этапы планирования исследования; правила составления программы наблюдений и измерений; методику проведения исследования, порядок ведения документации и отчетности; планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в научных исследованиях; применение ЭВМ в опытном деле. Уметь: систематизировать методологию научных исследований; ставить цели и задачи, а также правильно подбирать доказательную основу, подтверждающую достоверность выносимых теорий, выводов и рекомендаций; систематизировать основные методы		без замечаний	
			Базовый	Задание выполнено без принципиальных замечаний руководителя НИР	хорошо
			Минимальный	По выполненному заданию имеются существенные замечания руководителя НИР	удовлетворительно
			Не освоено	Задание не выполнено или выполнено неудовлетворительно	неудовлетворительно

	<p>обитания, УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций с том числе числе ЧС социального характера УК-8.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях ОПК-9.1 - осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>сбора и обработки информации в системах; составлять план и порядок проведения научных исследований и экспериментов; подбирать методики обработки экспериментальны х данных; создавать математические и физические модели объектов профессиональной деятельности. Владеть: навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, работы с, оформления результатов работы, построения характеристик и произведения необходимых расчётов; демонстрировать способность и готовность: способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальны х исследований по заданной методике; способность обрабатывать</p>			
--	---	--	--	--	--

	<p>ОПК-9.2 - управляет процессами на производственных объектах при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-9.3 - Обосновывает способы и методы ведения горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-11.1 – Анализирует и оценивает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-11.2 - Разрабатывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки</p>	<p>результаты экспериментов</p>			
--	---	---------------------------------	--	--	--

	<p>производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-11.3 - Реализирует планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-18.1 - Использует современные технологии для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных</p> <p>ОПК-18.2 - Осуществляет научные исследования, оформляет и представляет результаты научно-исследовательской деятельности по руководством более квалифицированного работника</p> <p>ОПК-18.3 - Соблюдает основные</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>подходы и методы организации проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>ПК-3.1 Выполняет сбор и анализ данных для обслуживания и эксплуатации, составляет конкурентно-способные варианты технических решений</p> <p>ПК-3.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.</p> <p>ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов</p> <p>ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта систем электропривода технологических установок и комплексов</p> <p>ПК-4.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обслуживания</p>				
--	---	--	--	--	--

6.2. Примерные контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Тема (темы)	Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса)
<p>УК-1; УК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-18; ПК-3; ПК-4</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет необходимую информацию для решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	<p>Знать: основные методы научных, электротехнических и общетехнических исследований; этапы планирования исследования; правила составления программы наблюдений и измерений; методику проведения исследования, порядок ведения документации и отчетности; планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения, статистические методы проверки гипотез, сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов и их применение в научных исследованиях; применение ЭВМ в опытном деле. Уметь: систематизировать методологию научных исследований; ставить цели и</p>	<p>«Повышение эффективности функционирования устройств управления передачей электроэнергии в системах электроснабжения» «Разработка и совершенствование методов, алгоритмов и программных средств для анализа и синтеза сложных электрических схем и систем» Разработка и совершенствование методов математического моделирования электромагнитных элементов сложных электротехнических комплексов и систем</p>	<p>Исследовать вопросы как технического совершенствования устройств управления передачей электроэнергии, так и экономические, организационные и правовые аспекты управления этими устройствами с целью повышения надежности электроснабжения, снижения потерь электроэнергии и повышения ее качества в электроэнергетической системе. Совершенствование нового метода расчета сложных электрических схем и систем. Провести исследование и разработать новые методы математического моделирования процессов и объектов электротехнических комплексов, разработать методы их расчета и оптимизации</p>

	<p>УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания,</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций с тем числом ЧС социального характера</p> <p>УК-8.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного</p>	<p>задачи, а также правильно подбирать доказательную основу, подтверждающую достоверность выносимых теорий, выводов и рекомендаций; систематизировать основные методы сбора и обработки информации в системах; составлять план и порядок проведения научных исследований и экспериментов; подбирать методики обработки экспериментальных данных; создавать математические и физические модели объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, работы с, оформления результатов работы, построения характеристик и производства необходимых</p>	<p>(сетевые фильтры систем автономного электропитания подвижных объектов, силовые кабели линий электропередач, силовые трансформаторы, высокочастотные источники электропитания).</p>
--	--	--	---

	<p>происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p> <p>ОПК-9.1 - осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-9.2 - управляет процессами на производственных объектах при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК-9.3 - Обосновывает способы и методы ведения горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных</p>	<p>расчётов; продемонстрировать способность и готовность: способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; способность обрабатывать результаты экспериментов</p>		
--	--	--	--	--

	<p>объектов ОПК-11.1 – Анализирует и оценивает методы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-11.2 - Разрабатывает планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-11.3 - Реализует планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке</p>			
--	--	--	--	--

	<p>твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>ОПК-18.1 - Использует современные технологии для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных</p> <p>ОПК-18.2 – Осуществляет научные исследования, оформляет и представляет результаты научно-исследовательской деятельности по руководством более квалифицированного работника</p> <p>ОПК-18.3 - Соблюдает основные подходы и методы организации проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>ПК-3.1 Выполняет сбор и анализ данных для обслуживания и эксплуатации, составляет конкурентно-способные</p>			
--	--	--	--	--

	<p>варианты технических решений ПК-3.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.</p> <p>ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики в обслуживании и эксплуатации систем электропривода технологических установок и комплексов</p> <p>ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта систем электропривода технологических установок и комплексов</p> <p>ПК-4.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и обслуживания</p>			
--	--	--	--	--

Типовые вопросы при защите отчета:

1. Основные источники научной информации
2. основные методы проведения исследований и экспериментов
3. Виды научных документов, государственных стандартов и проектной документации
4. Поиск и сбор научной информации
5. Методы поиска информации
6. Способы получения и переработки информации
7. Теоретические основы научной литературы.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Контроль качества прохождения практики студентов осуществляется на защите отчета по практике в форме оценки результатов практики комиссией преподавателей выпускающей кафедры. Комиссия проверяет объем и уровень закрепленных на практике знаний студента,

оценивает совокупность приобретенных им практических навыков, умений и собранных материалов.

Показатели оценки:

- Оценка психологической готовности студента к работе в современных условиях.
- Готовность студента к работе в современных условиях.
- Оценка умений планировать свою деятельность.
- Оценка научной деятельности студента и степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели.
- Оценка работы студента над повышением своего профессионального уровня.
- Оцениваются личностные качества студента.
- Уровень развития научной деятельности студента.
- Уровень ответственного отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.
- Общая систематичность и ответственность работы в ходе практики.
- Степень личного участия студента в проводимой научной работе.
- Качество выполнения поставленных задач.
- Корректность в сборе, анализе и интерпретации представляемых материалов.
- Качество оформления отчетных документов.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
1	Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента Учебное пособие М.: Российский университет дружбы народов, 2010		11	http://www.iprb-bookshop.ru/11552.html
2	Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы учебно-методическое пособие М.: Ось-89 2004		4	
3	Кузнецов Н.М. Рабочая программа учебной практики для студентов 2 курса специальности 130400 "Горное дело", специализации "Электрификация и автоматизация горного производства" М.: Спутник+, 2012		11	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Курс по электротехнике и основам электронике. Ванюшин М.Б. <http://eleczon.ru>
2. Справочник электрика и энергетика <http://www.elecab.ru/history.shtml>.
3. Электронная электротехническая библиотека. <http://www.electrolibrary.info/history/>
4. Каталог электротехнических сайтов. <http://www.elecab.ru/elsite/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1. Помещение для самостоятельной работы для проведения самостоятельной работы студентов (ауд. № 504)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Напольный выставочный витраж с наклонными полками и стеклянными дверками (1 шт.); Стул поворотный (12 шт.); Трехместный компьютерный бокс серии "Нео" (4 шт.); Моноблок LENOVO (Китай) (10 шт.); 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный ул. Ойунского, 14

2. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (каб. № 418)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Шкаф архивный (1 шт.); Шкаф архивный (1 шт.); Моноблок (компьютер) HP (1 шт.); Компьютер LG (1 шт.); Стол письменный на металлокаркасе (1 шт.); Стол письменный (1 шт.); Кресло для персонала (1 шт.); Кресло "Фортуна" бежевый (1 шт.); Шкаф для одежды (1 шт.); Тумба выкатная 3 ящичная (1 шт.); 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный ул. Ойунского, 14

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии: использование на занятиях электронных изданий организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО, Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения)

Программное обеспечение:

Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №236 от 17.03.2015 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с ОАО «Ростелеком». Срок действия документа: автоматическая пролонгация на каждый следующий календарный год); Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия № 62235736 от 06.08.2013 г.) АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office). Срок действия документа: бессрочно); Свободный офисный пакет «Open Office»; Лицензионное антивирусное программное обеспечение (договор № 2283 - 06/17 от 06.06.2017 г. на право использования программ для ЭВМ (неисключительную лицензию) NOD32 Antivirus Business Edition с ИП Ивановым Айсенем Александровичем. Срок действия документа: 1 год) Лицензионное антивирусное программное обеспечение (лицензия №1FB6-180816-092127-1-11876 от 06.08.2018 г. ЗАО «Лаборатория Касперского». Срок действия документа: с "06" августа 2018 г. по "31" августа 2020 г.) Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №1100011 от 27.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с ООО «Масс-Нэт». Срок действия документа: 1 год).

