

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Нововоронежский политехнический колледж –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НВПК НИЯУ МИФИ)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника электрического
цеха по релейной защите и автоматике
филиала АО «Концерн Росэнергоатом»
«Нововоронежская атомная станция»

_____ Е.А. Макаров
« ____ » _____ 2020 г

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора НВПК НИЯУ МИФИ

_____ Е.Н. Булатова
« ____ » _____ 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(по профилю специальности)

для специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

Нововоронеж 2020 г.

Фонд оценочных средств по производственной практике (по профилю специальности) разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1248 от 22.12.2017 года, и рабочей программы.

Организация-разработчик: Нововоронежский политехнический колледж - филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Разработчик: Рыжкова Т.А., преподаватель высшей квалификационной категории

Одобрено на заседании цикловой методической комиссии электротехнических дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2020 г.

Председатель ЦМК _____ /Т.А. Рыжкова/

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения программы

Фонд оценочных средств - является обязательным элементом учебно-методического комплекса программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Реализация основной образовательной программы среднего профессионального образования предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности). Практика по профилю специальности входит в структуру профессиональных модулей (ПМ) и проводится концентрированно.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам освоения учебной практики:

Целью производственной практики (по профилю специальности) является:

- овладение студентами современными методами и формами организации труда, спецификой ведения технологического процесса,
- формирование у студентов на базе полученных знаний, профессиональных умений и навыков, принятия самостоятельных решений во время работы в производственных условиях, воспитания потребности систематического обновления своих знаний и применения их в практической деятельности.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются:

- организация и проведение работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту электротехнического оборудования атомных электростанций и других электроэнергетических предприятий, способствующих формированию профессиональных компетенций;
- совершенствование у студентов профессиональных навыков и умений по профилю специальности, закрепление, расширение и систематизация знаний на основе изучения деятельности конкретного предприятия, приобретение практического опыта, развитие профессионального мышления, привитие навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.

1.3 Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практики на основании аттестационного листа, дневника практики (характеристики профессиональной деятельности студента на практике), отчета по практике.

Формой отчетности по итогам производственной практики (по профилю специальности) является дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проводить техническое обслуживание электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение конструктивных элементов, изоляции, технических параметров основного электрооборудования электрических станций и сетей ; - проведение опробования коммутационных аппаратов напряжением до и выше 1000 В; - составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания электрооборудования в соответствии с нормативной документацией; - демонстрация навыков проведения слесарных операций различных видов сложности; 	<p>Контроль заполнения дневника практики.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по профессиональному модулю.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК 1.2 Проводить профилактические осмотры электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - полнота анализа результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам; - выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; 	
ПК 1.3 Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Выбор инструментов, приспособлений и аппаратов для монтажа и демонтажа электрооборудования с технологическими картами; - правильность составления порядка выполнения операций при монтаже и демонтаже электрооборудования; - правильность выполнения работ по монтажу осветительных установок, электроустановочных устройств и внутренних электрических сетей; 	
ПК 1.4 Проводить наладку и испытания электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков проведения измерений и испытаний изоляции основного электрооборудования электрических станций, сетей, 	

	коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов в соответствии с нормативной документацией	Контроль заполнения дневника практики. Дифференцированный зачет по производственной практике по профессиональному модулю. Экзамен по модулю.
ПК 1.5 Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	- правильность составления технических отчетов по обслуживанию электрооборудования.	
ПК 1.6 Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	- точность составления дефектных ведомостей электрооборудования; - осуществлять контроль качества слесарно-механических работ	
ПК 2.1 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	- демонстрация навыков исследования режимов работы электрических машин и трансформаторов, устройств релейной защиты, электрических аппаратов.; - характеристика способов включения в работу основного оборудования в соответствии с Правилами технической эксплуатации;	
ПК2.2 Выполнять режимные переключения в энергоустановках	- соответствие выбора схем распределительных устройств электроустановок нормам технологического проектирования; - составление бланков переключений в заданных электрических схемах в соответствии с типовыми бланками переключений; - выполнение оперативных переключений в схемах с использованием компьютерных программ и на тренажерах в соответствии с бланками переключений; - выполнение действий оперативно-персонала при ликвидации различных аварий на электростанциях, в сетях и системах в соответствии с инструкциями; - выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - выбор сроков проведения испытаний защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.	

<p>ПК2.3 Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность заполнения бланков технической документации по эксплуатации электрооборудования; - грамотность заполнения бланков оперативно-технической документации; 	
<p>ПК3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность выделения производственных этапов выработки энергии на станциях различного типа в соответствии с технологическим процессом; - точность проведения измерений электрических параметров на электростанции; - четкость изложения принципов действия устройств регулирования параметров на электростанции; - демонстрация навыков исследования различных автоматических устройств, применяемых на электростанциях; - выбор трансформаторов на электростанциях в соответствии с требованиями ГОСТ и Правил технической эксплуатации (ПТЭ); - оценка параметров качества вырабатываемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ. 	<p>Контроль заполнения дневника практики.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по профессиональному модулю.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p>ПК3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Определение элементов конструкции воздушной линии электропередач в соответствии с ГОСТами и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ); - точность определения конструктивных элементов кабеля в соответствии с техническими условиями и ПУЭ; - определения параметров и потерь мощности в электрической сети в соответствии с алгоритмом; - демонстрация навыков оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; - определение и оценка потерь напряжения в разомкнутых и замкнутых электрических сетях в соответствии с алгоритмом; - демонстрация навыков исследования автоматических 	

	<p>устройств, применяемых в сетях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор схем электрических сетей в соответствии с нормативными документами; - точность измерений электрических параметров в электрических сетях; - обеспечение установленного режима работы сети по различным параметрам в соответствии с ПТЭ; 	<p>Контроль заполнения дневника практики.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по профессиональному модулю.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им	<ul style="list-style-type: none"> - Определение порядка действий при оперативных переключениях в схемах сетей в соответствии с типовыми бланками переключений; - демонстрация навыков выполнения оперативных переключений в электрических сетях; -изложение технологии диспетчерского управления в соответствии с ПТЭ; - демонстрация навыков обслуживания систем контроля и управления. 	
ПК3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование	<ul style="list-style-type: none"> - Расчет нагрузок на электрооборудование электростанций и подстанций в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и Нормами технологического проектирования (НТП); - выбор параметров электрооборудования, электрических аппаратов и проводников на электростанциях и подстанциях в соответствии с (ПУЭ); - оптимальный выбор варианта сети с учетом надежности электроснабжения. 	
ПК 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования	Расчет технико-экономических показателей работы электрооборудования в соответствии с алгоритмом	
ПК 4.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение видов дефектов электрооборудования и методов контроля в соответствии с нормативно-технической документацией; - демонстрация навыков визуального определения состояния электрооборудования в соответствии с инструкцией; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков установления причин неисправностей и отказов электрооборудования в соответствии с технологическими картами. 	<p>Контроль заполнения дневника практики.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по профессиональному модулю.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК4.2 Планировать работы по ремонту электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - выбор форм организации проведения ремонтов в соответствии с видом оборудования и его состоянием; - определение критериев периодичности и объема работ по ремонту в соответствии с типовыми нормативами; - определение потребности запасных частей, расхода материалов, изделий для проведения ремонтных работ в соответствии с типовыми производственными нормами; - составление графиков ремонтов и движения ремонтного персонала в соответствии с типовыми нормативами; - расчетов режимных и экономических показателей энергоремонтного производства согласно методикам. 	
ПК 4.3 Проводить и контролировать ремонтные работы	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков выполнения ремонтных работ по типовой номенклатуре; - демонстрация навыков применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, при проведении ремонтных работ. 	
ПК5.1 Планировать работу производственного подразделения	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка должностных инструкций производственного персонала в соответствии с типовыми; - правильность построения организационной структуры производственного подразделения в соответствии с производственной структурой; - определение основных задач персонала производственного подразделения с учетом должностных инструкций; - обоснованность анализа результатов работы коллектива исполнителей; - правильность выявления 	

	факторов эффективности работы производственного подразделения.	Контроль заполнения дневника практики. Дифференцированный зачет по производственной практике по профессиональному модулю. Экзамен по модулю.
ПК5.2 Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	Грамотность проведения инструктажа на рабочем месте; - демонстрация навыков применения должностной инструкции; - составление наряда-допуска на производство работ в соответствии с технологическими картами и требованиями техники безопасности.	
ПК 5.3 Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	- демонстрация выполнения требования техники безопасности на рабочем месте	
ПК 5.4 Контролировать выполнение требований пожарной безопасности	- демонстрация выполнения требования пожарной безопасности на рабочем месте	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными	Наблюдение, оценка на практических занятиях практики, экзаменах и Государственной итоговой аттестации; оценка портфолио (результатов достижений); интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП

	методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Наблюдение, оценка деятельности при выполнении работ на производственной практике.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	обосновывать значимость своей специальности, демонстрировать поведение в соответствии общечеловеческими ценностями и антикоррупционными стандартами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Анализ результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	специальности	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Наблюдение, оценка портфолио (свидетельств, сертификатов, дипломов, грамот, видео-фотоматериалов и др.)
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ООП

	определять источники финансирования	
--	-------------------------------------	--

По итогам производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся сдают дифференцированный зачет, при этом учитывается аттестационный лист, отчет по практике, работа студента во время каждого этапа практики.

Виды работ на практике и проверяемые результаты обучения:

Виды работ	Коды проверяемых результатов
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК1.1 – ПК1.6 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09-ОК 11
Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК2.1 – ПК2.3, ОК01 – ОК11
Контроль и управление технологическими процессами	ПК3.1 – ПК3.5 ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10
Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК4.1 – ПК4.3 ОК01 – ОК11
Организация и управление коллективом исполнителей	ПК5.1 – ПК5.4 ОК01 – ОК11

Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (по профилю специальности)		
Студент		
Специальность	13.02.03 Электрические станции, сети и системы	
Группа	13.02.03 -	
Успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю		
Сроки прохождения практики, объем часов		
Организация		
Виды работ, выполненные во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика Отзыв о работе студента	
Рекомендации руководителя практики по повышению качества выполнения работ		
Итоговая оценка по практике (ДЗ)		
Дата		
Руководитель практики от колледжа	Фамилия И.О., должность	Подпись
Руководитель практики от организации	Фамилия И.О., должность	Подпись

--	--	--

М.п.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ РАБОТЫ ПРАКТИКАНТА В ПЕРИОД
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)**

ФИО практиканта			
Номер группы			
Наименование предприятия			
ФИО руководителя практики от предприятия			
ФИО руководителя практики от колледжа			
Период практики			
№ п/п	Наименование предмета оценки	Оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)	Примечание
1	Мотивация к профессиональной деятельности		
2	Способность адаптироваться к выполняемой работе		
3	Инициативность		
4	Самостоятельность		
5	Коммуникативность		
6	Отношение к работе		
7	Умения использовать оборудование, инструмент, приспособления		
8	Уровень теоретических знаний, необходимых для данной профессии		
9	Уровень сформированности профессиональных компетенций в процессе практики		
10	Оценка результатов работы практиканта		

Руководитель практики от предприятия _____

(подпись)

М.п.