

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

СОГЛАСОВАНО

От работодателя:
И. о. заместителя директора
по управлению персоналом и
социальному развитию


/Е.В. Зеленская

« 15 » апреля 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ДИТИ НИЯУ МИФИ
должность и название образовательного учреждения


И.И. Бегина

« 12 » мая 2022г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Раздел УП.01.01 Учебная практика

ПМ. 01 Обслуживание теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций

Специальность	14.02.01 Атомные электрические станции и установки
Квалификация выпускника	техник
Форма обучения	очная

Разработчик рабочей программы: Шамбазова Ольга Юрьевна, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики – является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 14.02.01 Атомные электрические станции и установки и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ СПО предусматривается учебная практика. Учебная практика проводится при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Обслуживание теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций** и реализуются концентрированно в несколько периодов.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности: Выполнение работ по профессии техник.

Целью учебной практики является:

- привитие студентам навыков по обслуживанию теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций;
- подготовка студентов к изучению специальных дисциплин и успешному прохождению практики производственной;
- воспитание у студентов чувства ответственности за результаты своей работы,
- привитие студентам первоначальных навыков выполнения обязанностей ответственного за технику безопасности, состояние оборудования, чистоту и порядок на рабочем месте, обучение студентов основным правилам техники безопасности.

Задачами учебной практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков;

- подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению
- общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- привитие им практических профессиональных умений и навыков по избранной специальности.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ППСЗ СПО по специальности 14.02.01 Атомные электрические станции и установки по видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности: Атомные электрические станции и установки.

2.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы УП.01.01 Учебная практика является овладение обучающимися практического опыта и умениями по виду деятельности **Обеспечение ядерной безопасности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата практики
ПК 1.1	Проводить профилактический осмотр установок и устройств, узлов и деталей, средств измерений и автоматизации.
ПК 1.2	Выявлять и определять причины неисправностей оборудования и технических систем.
ПК 1.3	Обеспечивать проведение монтажа установок и устройств, средств измерений и автоматизации.
ПК 1.4	Подготавливать оборудование и трубопроводы к дезактивации и ремонту.
ПК 1.5	Участвовать в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов, технологических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ по видам деятельности

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Требования к практическому опыту
Обеспечение надежной работы оборудования	ПК 1.1. Проводить профилактический осмотр установок и устройств, узлов и деталей, средств измерений и автоматизации.	<ul style="list-style-type: none"> – проведение профилактических осмотров оборудования, ремонта отдельных деталей и узлов; – обслуживание оборудования и систем в соответствии с должностной инструкцией
	ПК 1.2. Выявлять и определять причины неисправностей оборудования и технических систем.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы по монтажу, эксплуатации и ремонту оборудования и систем атомных станций в соответствии с должностной инструкцией
	ПК 1.3. Обеспечивать проведение монтажа установок и устройств, средств измерений и автоматизации.	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать наладку, настройку регулировку и опытную проверку оборудования, приборов и аппаратуры; – подготавливать машины и механизмы к работе, осуществлять наладку отдельных узлов и деталей
	ПК 1.4. Подготавливать оборудование и трубопроводы к дезактивации и ремонту.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять работы по подготовке оборудования и трубопроводов к дезактивации; – составлять заявки на получение необходимых для ремонта материалов, запасных частей, деталей и инструмента
Работа с конструкторской документацией	ПК 1.5 Участвовать в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов, технологических процессов ремонта и	<ul style="list-style-type: none"> – решение технических задач в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов – разработки технических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций

	монтажа оборудования и систем атомных станций	
--	--	--

2.1. Количество часов на освоение программы учебной практики

всего учебной практики	36 часа
в рамках освоения УП.01	36 часа

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01 Обслуживание теплоэнергетического оборудования и технических систем атомных электростанций		36	
Организационное занятие.	Инструктаж по учебной практике, охране труда, ТБ. Постановка цели и задачи учебной практики.	2	3
Тема 1.1 Ремонт ядерных реакторов ВВЭР, РБМК.	Виды работ	4	3
	Состав реактора РБМК и ВВЭР и внутрикорпусные устройства. Контроль целостности компонентов реакторной установки ВВЭР при работе и ремонте. Установка АСК-172 системы «АРКУС». Способы ремонта главных разъемов реактора ВВЭР. Организация ремонта оборудования в реакторном отделении.		
Тема 1.2 Ремонт и замена парогенераторов АЭС.	Виды работ	6	3
	Состав парогенератора. Критерии отказа парогенератора. Методы контроля плотности теплообменных трубок парогенератора. Компановка парогенератора.		
Тема 1.3 Техническое обслуживание и ремонт теплотехнического оборудования АЭС.	Виды работ	6	3
	Состав тепломеханического оборудования реактора РБМК-1000. Классификация насосов АЭС по назначению. Методы восстановления деталей насоса. Особенности ремонта ГЦН. Требования к ремонтпригодности ГЦН.		
	Виды работ	6	3

Тема 1.4 Контроль качества ремонтных работ на АЭС.	Обеспечение качества при ремонте АЭС. Перечень организационно-технических мер, применяемых для предотвращения загрязнения внутренних полостей оборудования и попадания в них посторонних предметов. Проверка и оценка технического состояния оборудования.		
Тема 1.5 Технология ремонтных работ.	Виды работ	6	3
	Агрегатный метод ремонта. Разработка графиков ремонта на АЭС. Исходные документы при подготовке к ремонту. Безопасность при проведении ремонтных работ на оборудовании АЭС.		
Тема 1.6 Оптимизация ремонтных работ с учетом дозовых затрат персонала.	Виды работ	4	3
	Методы снижения дозовых затрат ремонтного персонала фактором уменьшения времени воздействия, фактором расстояния и фактором воздействия на радиационные параметры. Защитные экраны.		
Тема 1.7 Индивидуальное задание.	Выдача индивидуального задания. (Приложение 1)	2	3
	Всего:	36	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия технологической мастерской, базового предприятия для формирования профессиональных навыков, производственно-технической инфраструктуры предприятия атомной отрасли: производственных участков ремонта и эксплуатации оборудования.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в учебном заведении и профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями: АО ГНЦ НИИАР.

Практика проводится согласно графику учебного процесса. Освоение учебной практики, в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к экзамену квалификационному.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: Специалисты организаций, имеющие практический опыт работы по специальности «Атомные электрические станции и установки».

Мастера производственного обучения, с опытом работы в организациях соответствующей профессиональной сферы

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью оценки по учебной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных дневника практики (характеристики профессиональной деятельности студента на практике)

с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

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 профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Проводить профилактический осмотр установок и устройств, узлов и деталей, средств измерений и автоматизации.	Точность и скорость чтения чертежей;	<i>Наблюдение за выполнением практических занятий</i>
	Наладка, настройка и регулировка и опытная проверка оборудования, приборов и аппаратуры;	<i>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативной документации</i>
	Умение пользоваться индивидуальной защитой используемой при эксплуатации, ремонте и монтаже оборудования систем АЭС;	<i>Тестирование, Экспертная оценка за выполнением практической работы</i>
ПК 2. Выявлять и определять причины неисправностей оборудования и технических систем.	Точность и скорость чтения чертежей;	<i>Экспертная оценка за выполнением практической работы</i>
	Составлять техническую отчетную документацию по эксплуатации и ремонту оборудования, систем и средств автоматизации АЭС;	<i>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативной документации</i>

ПК 3. Обеспечивать проведение монтажа установок и устройств, средств измерений и автоматизации.	Разработка технологических процессов монтажа оборудования и систем атомных электростанций;	<i>Наблюдение за выполнением практической работы</i>
	Решение технических задач в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов;	<i>Экспертная оценка за выполнением практической работы</i>
ПК 4. Подготавливать оборудование и трубопроводы к дезактивации и ремонту.	Выполнять работы по подготовке оборудования и трубопроводов к дезактивации;	<i>Анализ выполнения лабораторной работы</i>
ПК 5. Участвовать в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов, технологических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций.	Выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	<i>Дифференцированный зачет по учебной практике</i>

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

По итогам учебной практики, обучающиеся, сдают дифференцированный зачет.

Примерные темы индивидуального задания.

№	Индивидуальное задание
1.	Эксплуатация и ремонт рекуперативных теплообменных аппаратов.
2.	Эксплуатация и ремонт регенеративных теплообменных аппаратов.
3.	Эксплуатация и ремонт выпарных аппаратов.
4.	Эксплуатация и ремонт ректификационных установок.
5.	Организация работ по ремонту трубопроводной арматуры.
6.	Отказы в конструкциях трубопроводной арматуры.
7.	Специальные материалы, применяемые для ремонта трубопроводной арматуры.
8.	Демонтаж, разборка и дефектация арматуры.
9.	Наплавка уплотнительных поверхностей деталей арматуры.
10.	Испытание и наладка арматуры.
11.	Основные узлы и системы реакторной установки ВВЭР-1000.
12.	Основные узлы и системы реакторной установки РБМК-1000.
13.	Основные узлы и системы реакторной установки БН-600.
14.	Эксплуатация и ремонт ГЦН реакторов РБМК.
15.	Эксплуатация и ремонт ГЦН реакторов ВВЭР.
16.	Система поддержания давления в первом контуре реактора ВВЭР.
17.	Эксплуатация и ремонт парогенераторов трехконтурных АЭС.
18.	Эксплуатация и ремонт деаэраторов АЭС.
19.	Эксплуатация и ремонт питательного насоса реактора ВВЭР.
20.	Ремонт роторов турбин АЭС.