

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(по профилю специальности)**

**Раздел ПП.04.01 Производственная практика**

**ПМ.04. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 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

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....                                   | 3  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....                      | 6  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ<br>СПЕЦИАЛЬНОСТИ ..... | 7  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ<br>СПЕЦИАЛЬНОСТИ .....     | 10 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ .....             | 17 |
| Приложение .....   | 24 |
| Приложение 1 .....   | 34 |
| Приложение 2 .....   | 51 |
| Приложение 3 .....   | 57 |
| Приложение 4 .....   | 58 |

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения программы практики

Программа практики по профилю специальности (далее программа практики) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **14.02.01 Атомные электрические станции и установки** (базовой подготовки) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Обеспечение ядерной безопасности** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Контролировать герметичность оболочек тепловыделяющих элементов.

ПК 4.2. Определять протечки в парогенераторах.

ПК 4.3. Определять эффективность работы систем спецводоочистки.

ПК 4.4. Контролировать состояние радиационной безопасности.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа, технического обслуживания и ремонта медицинской техники. Опыт работы не требуется.

### 1.2 Место практики по профилю специальности в ППССЗ

Практика по профилю специальности реализуется в рамках профессионального модуля **ПМ.04 Обеспечение ядерной безопасности ППССЗ**, по виду деятельности для освоения специальности и направлена на приобретение практического опыта, обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения технических работ и ведения технологических процессов, характерных для **14.02.01 Атомные электрические станции и установки** (базовой подготовки) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Практика по профилю специальности имеет целью приобретения обучающимися навыков практического решения производственных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя. Практика по профилю специальности ПП.04.01 Производственная практика проводится на 3-м курсе в 6-м семестре.

### **1.3. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики:**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

#### **иметь практический опыт:**

- работы с гамма-спектрометрическим оборудованием и проведения гамма-спектрометрических измерений проб технологических сред;
- участия в выявлении негерметичных тепловыделяющих сборок на остановленном реакторе;
- определения количества негерметичных тепловыделяющих элементов, находящихся в активной зоне работающей реакторной установки;
- измерения активности теплоносителя;
- участия в подготовке программы перегрузок топлива;
- участия в инвентаризации ядерного топлива;
- участия в выполнении входного контроля свежего ядерного топлива;
- участия в подготовке ядерного топлива к загрузке в реактор;
- участия в испытаниях и опробованиях систем, обеспечивающих ядерную безопасность;

#### **уметь:**

- контролировать выполнение отбора и подготовки проб;
- выделять группы радионуклидов из проб;

- выполнять идентификацию радиоизотопов по их спектрам;
- выполнять калибровку измерительной аппаратуры;
- выделять продукты коррозии из технологических вод атомной станции;
- контролировать выполнение и анализировать результаты гамма-спектрометрических измерений проб технологических сред;
- выполнять анализ и оформлять документацию по результатам контроля герметичности оболочек тепловыделяющих элементов;
- выполнять расчет эффективности работы спецводоочистки;
- выполнять расчеты и анализировать величину протечки теплоносителя первого контура в парогенераторе;
- выполнять операции по учету и контролю ядерных делящихся материалов;
- выполнять расчет количества делящихся материалов;
- выполнять расчет изотопного состава облученного ядерного топлива;
- оформлять результаты инвентаризации ядерного топлива;
- контролировать состояние систем, узлов, оборудования, приборов, обеспечивающих ядерную безопасность;

### **1.3. Количество часов на освоение программы практики по профилю специальности, форма проведения и вид аттестации:**

На освоение программы ПП.04.01 Производственная практика по **ПМ.04 Обеспечение ядерной безопасности** учебным планом по специальности предусмотрено **108 часа (3 недели)**.

Форма проведения – **концентрированная**.

Вид аттестации - **дифференцированный зачет**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы ПП.04.01 Производственная 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 4.1. | Контролировать герметичность оболочек тепловыделяющих элементов.   |
| ПК 4.2. | Определять протечки в парогенераторах.   |
| ПК 4.3. | Определять эффективность работы систем спецводоочистки.  |
| ПК 4.4. | Контролировать состояние радиационной безопасности.  |
| 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.  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### 3.1 Тематический план практики по профилю специальности

- контроля исправного состояния оборудования атомных электростанций
- участия в мероприятиях по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций
- участие в ремонте оборудования реакторного и турбинного отделений
- участие в выполнении работы по обслуживанию оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электростанции, ведению режима спецвентиляции с местных щитов реакторного отделения.
- участие в ремонте оборудования реакторного и турбинного отделений
- участия в мероприятиях по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций;
- участие в работах по обслуживанию оборудования основного контура и вспомогательных систем реактора атомной электростанции.
- участие в контроле показаний средств измерений автоматических регуляторов и сигнализации;
- участие в ведении режима спецвентиляции с местных щитов реакторного отделения;
- участие в контроле исправного состояния и ремонте приборов и аппаратуры оборудования атомных электростанций.

| Код ПК, ОК   | Разделы профессионального модуля<br>Наименования тем практики | Кол-<br>во<br>часов |
|--|---|---------------------|
| 1  | 2   | 3                   |
| <b>Раздел 1. Дозиметрия ионизирующих излучений</b> |   | <b>50</b>           |
| ПК 4.1, 4.4<br>ОК 1, 2, 4, 6, 8                    | Тема 1.1 Основы дозиметрии                                    | 6                   |
| ПК 4.4<br>ОК 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9                   | Тема 1.2 Нормативные документы                                | 4                   |
| ПК 4.1, 4.4<br>ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7              | Тема 1.3 Защита от ионизирующих излучений                     | 8                   |

| <b>Код ПК, ОК</b>   | <b>Разделы профессионального модуля<br/>Наименования тем практики</b>            | <b>Кол-<br/>во<br/>часов</b> |
|---|--|------------------------------|
| <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>3</b>                     |
| ПК 4.4<br>ОК 2, 3, 4, 6, 7, 8   | Тема 1.4 Методы регистрации ионизирующих излучений                               | 8                            |
| ПК 4.1, 4.2, 4.3, 4.4<br>ОК 2, 3, 4, 6, 7                             | Тема 1.5 Практическое использование методов регистрации                          | 6                            |
| ПК 4.1, 4.2, 4.3, 4.4<br>ОК 2, 3, 4, 6, 7                             | Тема 1.6 Приборы и установки дозиметрического и радиационного контроля           | 10                           |
| ПК 4.4<br>ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7   | Тема 1.7 Организация радиационного контроля на АЭС.                              | 8                            |
| <b>Раздел 2 Практическое обеспечение безопасности атомных станций</b> |  | <b>58</b>                    |
| ПК 4.3, 4.2, 4.4<br>ОК 2, 3, 4, 6, 7                                  | Тема 2.1 Водно-химический режим эксплуатации ядерных энергетических установок    | 10                           |
| ПК 4.1, 4.4<br>ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7                                 | Тема 2.2 Технологические процессы при обращении с топливом                       | 12                           |
| ПК 4.4<br>ОК 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8                                      | Тема 2.3 Технологические процессы при обращении с радиоактивными отходами на АЭС | 10                           |
| ПК 4.4,<br>ОК 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8,                                    | Тема 2.4 Принципы обеспечения безопасности АЭС                                   | 14                           |
| ПК 4.1, 4.2, 4.3, 4.4<br>ОК 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9                       | Тема 2.5 Безопасность атомных станций на различных этапах                        | 12                           |
| <b>ИТОГО</b>  |  | <b>108</b>                   |



### 3.2 Содержание практики по профилю специальности

| Наименование тем  | Виды работ обучающихся   | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1   | 2  | 3            |
| Тема 1.1 Основы дозиметрии  | Инструктаж по учебной практике, охране труда, технике безопасности. Типы дозиметров и их принципиальные различия. Участие в испытаниях и опробованиях систем, обеспечивающих ядерную безопасность  | 6            |
| Тема 1.2 Нормативные документы  | Изучение нормативных документов по допустимым уровням облучения персонала и населения, по допустимым концентрациям радионуклидов в воздухе и воде, санитарные правила.   | 4            |
| Тема 1.3 Защита от ионизирующих излучений                                     | Ознакомление со способами и материалами защиты от различных видов ионизирующих и излучений.  | 8            |
| Тема 1.4 Методы регистрации ионизирующих излучений                            | Знакомство с дозиметрическими приборами и системами и принципом их работы. Знакомство с системами контроля состояния систем, узлов, оборудования, приборов, обеспечивающих ядерную безопасность.   | 8            |
| Тема 1.5 Практическое использование методов регистрации                       | Работы с гамма-спектрометрическим оборудованием и проведение гамма-спектрометрических измерений проб технологических сред  | 6            |
| Тема 1.6 Приборы и установки дозиметрического и радиационного контроля        | Знакомство с проведением гамма-спектрометрических измерений проб технологических сред; выявлении негерметичных тепловыделяющих сборок на остановленном реакторе. Знакомство с проведением гамма-спектрометрических измерений проб технологических сред первого и второго контуров. Использование индивидуальных и групповых приборов дозиметрического контроля.  | 10           |
| Тема 1.7 Организация радиационного контроля на АЭС.                           | Знакомство с системой радиационного контроля технологических сред и дозиметрического контроля. Знакомство с Нормативной базой и структурой испытания и опробования систем, обеспечивающих ядерную безопасность.  | 8            |
| Тема 2.1 Водно-химический режим эксплуатации ядерных энергетических установок | Измерение активности теплоносителя. Определение радиационной стойкости материалов оборудования первого контура. Способы очистки водного и жидкометаллического теплоносителя. Ознакомление с химическим контролем вод на АЭС. Очистка конденсатов. Очистка радиоактивно-загрязненных вод основных и вспомогательных контуров АЭС.   | 10           |
| Тема 2.2 Технологические процессы при обращении с топливом                    | Участие в выявлении негерметичных тепловыделяющих сборок на остановленном реакторе. Определение количества негерметичны тепловыделяющих элементов, находящихся в активной зоне работающей реакторной установки. Участие в подготовке программы перегрузок топлива. Участие в инвентаризации ядерного топлива. Участие в выполнении входного контроля свежего ядерного топлива. Участие в подготовке ядерного топлива к загрузке в реактор. | 12           |
| Тема 2.3 Технологические  | Рассмотрение основных принципов обращения с радиоактивными отходами. Классификация радиоактивных   | 10           |

| Наименование тем  | Виды работ обучающихся   | Кол-во часов |
|---|--|--------------|
| 1   | 2  | 3            |
| процессы при обращении с радиоактивными отходами на АЭС   | отходов. Изучение процессов обработки и хранения радиоактивных отходов. Особенности газовых радиоактивных отходов. Технология подготовки и проведения контурной, поузловой дезактивации оборудования ЯЭУ, дезактивации поверхностей оборудования и помещений.  |              |
| Тема 2.4 Принципы обеспечения безопасности АЭС            | Рассмотрение российской нормативно-технической и международной нормативно-регламентирующей документации. Изучение состава и назначение систем безопасности, принципа работы. Рассмотрение задач каждого этапа жизненного цикла атомной станции с точки зрения обеспечения безопасности. Изучение работы принципов безопасности | 14           |
| Тема 2.5 Безопасность атомных станций на различных этапах | Цели и задачи безопасности при эксплуатации. Знакомство с защитными, локализирующими и управляющими системами безопасности АЭС. Знакомство с принципами обеспечения надежности систем. Контроль за состоянием систем и восстановление работоспособности.   | 12           |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **4.1 Общие требования к организации и проведению практики**

Практика по профилю специальности ПП.04.01 Производственная практика организуется и проводится в медицинских учреждениях, сервисных медицинских центрах, иных учреждениях здравоохранения и науки, на предприятиях, выпускающих и обслуживающих медицинскую технику на основе договоров института с организациями-базами производственной практики.

Производственная практика по профилю специальности по профессиональному модулю проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от медицинских организаций и методического руководителя – преподавателя профессионального модуля.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – не более 36 академических часов в неделю.

На обучающихся, проходящих производственную практику, распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие на базе практической подготовки.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

До начала производственной практики со студентами проводится общее собрание-инструктаж о порядке прохождения практики на производстве, на котором заведующий отделением выдает направление студентами для прохождения практики на предприятии, руководитель практики выдает задание на практику, рекомендации по ведению дневника практики и оформлению отчета по производственной практике, определяет даты консультаций для студентов, порядок отчетности и аттестации по итогам практики.

Студенты при прохождении практики в организациях обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

#### **4.2. Информационное обеспечение практики по профилю специальности**

##### **Учебно-методическая документация:**

1. Программа практики.
2. Задание на практику обучающимся (Приложение 1).
3. Дневник производственной практики.
4. Аттестационный лист по производственной практике.
5. Характеристика с места практики.
6. Рекомендации по оформлению и ведению Дневника и Отчета по практике.

## **Основные источники:**

### **Нормативные документы:**

1. Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 21 июля 2014 года). Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 года N 102-ФЗ (Электронный ресурс сайта: <http://docs.cntd.ru/document/902107146>).
2. «О списке действующих документов по разделу "Радиационная гигиена"». Письмо Федеральной служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 14 ноября 2011 г. N 01/14380-1-32. (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).
3. ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения (Электронный ресурс сайта <http://docs.cntd.ru/>).
4. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).
5. ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).
6. ГОСТ Р.8.568-97 «Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».
7. ГОСТ 2.601-06 ЕСКД. Эксплуатационные документы (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).
8. ПР 50.2.006-94 «Поверка средств измерений. Организация и порядок поверки».
9. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при лучевой терапии закрытыми радионуклидными источниками. Методические указания МУ 2.6.1.2135-06, утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 8 ноября 2006 года (в ред. Изменения 1, утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 23.12.2010).

10. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Организация и проведение индивидуального дозиметрического контроля. Персонал медицинских организаций. Методические указания МУ 2.6.1.3015-12. 2.6.1. (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19.04.2012).

**Учебники и учебные пособия, включая электронные издания:**

1 Афронов, А. М. ВВЭР-1000: физические основы эксплуатации, ядерное топливо, безопасность [Текст] / А. М. Афронов и [др.] . – Москва : Логос, 2006. - 488 с.

2 Боровков, В. М. Теплотехническое оборудование [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютник, В. В. Сергеев. – Москва : Академия, 2011. – 192 с. - (Среднее профессиональное образование).

3 Голубев, Б. П. Дозиметрия и радиационная безопасность на АЭС [Текст] : учеб. для техникумов / Б. П. Голубев, В. Ф. Козлов, С. Н. Смирнов. - Москва : Энергоатомиздат, 1984. - 216 с.

4 Девисилов, В. А. Охрана труда [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / В. А. Девисилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, 2010. - 512 с.

5 Драчева, Е. Л. Менеджмент [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. - 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 288 с.

6 Игнатов, П. А. Радиогеоэкология и проблемы радиационной безопасности [Текст] : учеб. пособие для вузов / П. А. Игнатов, А. А. Верчера. - Волгоград : Изд. дом Ин-Фолио, 2010. - 256 с.

7 Жабо, В. В. Охрана окружающей среды на ТЭС и АЭС [Текст] : учеб. для техникумов / В. В. Жабо. - Москва : Энергоатомиздат, 1992. - 240 с.

8 Овчинников, В. В. Охрана труда при производстве сварных работ [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / В. В. Овчинников. - Москва : Академия, 2008. – 64 с.

9 Попов, Ю. П. Охрана труда [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю. П. Попов. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2009. - 224 с.

10 Соколов, Б. А. Вспомогательное оборудование котлов. Водоподготовка [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Соколов. – Москва : Академия, 2009. – 64 с. : ил. - (Непрерывное профессиональное образование).

11 Ташлыков, О. Л. Эксплуатация и ремонт ядерных паратурбинных установок АЭС [Текст] : учеб. для техникумов : в 2 кн. Кн. 1 / О. Л. Ташлыков, А. Г. Кузнецов, О. Н. Арефьев. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 256 с.

12 Ташлыков, О. Л. Эксплуатация и ремонт ядерных паратурбинных установок АЭС [Текст] : учеб. для техникумов : в 2 кн. Кн. 2 / О. Л.

13 Ташлыков, А. Г. Кузнецов, О. Н. Арефьев. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 352 с.

14 Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность [Текст] / Ю. Д. Сибикин. - Москва : РадиоСофт, 2007. - 408 с.

#### **Дополнительные источники:**

1 Кутьков, В.А. Радиационная безопасность персонала атомных станций [Текст] : учеб. пособие / В. А. Кутьков, В. В. Ткаченко, В. П. Романцов. – Москва-Обнинск: Атомтехэнерго : ИАТЭ, 2003. -

2 Туманов, А. А. Основы регистрации ядерных излучений [Текст] : учеб. пособие для техникумов / А. А. Туманов. – Обнинск: Институт атомной энергетики, 2001. – 333 с.

3 Острейковский, В. А. Эксплуатация атомных станций [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Острейковский. – Москва : Энергоатомиздат, 1999. – 928 с.

4 Овчинников, Ф.Я. Эксплуатационные режимы ВВЭР [Текст] / Ф. Я. Овчинников, В. В. Семенов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Энергоатомиздат, 1988. – 359 с.

5 Шаров, Ю.Н. Дозиметрия и радиационная безопасность [Текст] : учеб. для техникумов / Ю. Н. Шаров, Н. В. Шубин. – Москва : Энергоатомиздат, 1982. – 256 с.

### **4.3. Кадровое обеспечение практики по профилю специальности и обязанности руководителей практики**

Преподаватели – руководители практики, должны иметь высшее образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Руководитель производственной практики от предприятия – базы практики назначается приказом руководителя предприятия.

Руководитель практики от предприятия должен иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, занимать должность не ниже руководителя среднего звена (отдел, служба) и иметь опыт работы по профилю специальности.

#### Руководитель практики от техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ:

- перед началом практики и в период практики консультирует студентов о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов;
- оказывает студентам методическую и организационную помощь при выполнении ими программы практики;
- ведет учет выхода студентов на практику;
- контролирует реализацию программы и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;

- определяет совместно с руководителем практики от предприятия-базы практики процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;

- разрабатывает и согласовывает с руководителем практики от предприятия-базы практики формы отчетности и оценочный материал прохождения практики;

- подводит итоги производственной практики студентов;

- изучает вопрос о наличии вакансий с целью дальнейшего трудоустройства выпускников.

- 

#### Руководители практики от предприятия:

- организует прохождение практики студентом, определяет рабочее место студента-практиканта

- знакомит с организацией и методами работы на конкретном рабочем месте, с охраной труда, с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия;

- закрепляет за студентом-практикантом практического работника (механика, электротехника);

- помогает в выполнении заданий практики и консультирует по вопросам практики;

- проверяет ведение студентом дневника и подготовку отчета о прохождении практики;

- контролирует порядок прохождения практики, организацию труда практиканта, взаимоотношения практиканта и закрепленного за ним практического работника;

- составляет характеристику, содержащую данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий, освоении студентом общих и профессиональных компетенций, овладении умениями и практическим опытом, об отношении студентов к работе;



– формирует аттестационный лист, содержащий сведения об освоении студентом профессиональных компетенций, соответствии и качестве выполняемой работы;

– утверждает отчет студента о производственной практике.

По согласованию с руководителями практики студент (или группа студентов) может получить индивидуальное задание на период практики, увязанное с решением конкретных задач, стоящих перед предприятием или связанных с научно-исследовательской работой, курсовой работой.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **5.1 Форма отчетности**

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

– дневник практики, заверенный руководителем практики от предприятия;

– отчет по практике, утвержденный руководителем практики от предприятия;

– характеристика с места практики по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики, подписанная руководителем практики от предприятия и заверенная печатью;

– аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью;

– направление на практику (часть Подтверждение – заполненное представителем предприятия-базы практики);

Форма и рекомендации по ведению дневника производственной практики и требования к структуре отчета и порядку его составления приведены в приложениях к заданию на практику.

## 5.2. Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики от техникума проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии:

- положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций по практике, подписанного руководителями практики от организации и ДИТИ НИЯУ МИФИ;
- наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
- защита результатов практики.

Результаты защиты отчетов о практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики, по уважительной причине, направляется на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики, без уважительной причины, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета в установленном порядке.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку, а

после устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

### 5.3. Оценка результатов освоения производственной практики

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)                     | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки   |
|---|--|--|
| ПК 4.1. Контролировать герметичность оболочек тепловыделяющих элементов | Определение количества негерметичных тепловыделяющих элементов в соответствии с требованиями Инструкции                                    | Наблюдение за выполнением практических занятий   |
|   | Выполнение отбора и подготовки проб в соответствии с требованиями Инструкции   | Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативной документации               |
|   | Оформление документации по результатам контроля герметичности оболочек тепловыделяющих элементов в соответствии с требованиями ЕСКД        | Тестирование, Экспертная оценка за выполнением практической работы                     |
| ПК 4.2. Определять протечки в парогенераторах                           | Выполнение расчета величины протечек теплоносителя первого контура в парогенераторе в соответствии с требованиями Нормативной документации | Защита практической работы   |
|   | Оформления технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД   | Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативной документации               |
| ПК 4.3. Определять эффективность работы систем спецводоочистки          | Выполнение процесса выделения продуктов коррозии из технологических вод атомной станции в соответствии с требованиями Инструкции           | Экспертная оценка за выполнением практической работы                                   |
|   | Расчета эффективности работы спецводоочистки в соответствии с нормативной документацией  | Тестирование, Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативной документации |
|   | Точность выделения групп радионуклидов из проб в соответствии с требованиями Инструкции  | Наблюдение за выполнением лабораторной работы  |
| ПК 4.4. Контролировать состояние радиационной обстановки                | Выполнение отбора и подготовки проб в соответствии с требованиями Инструкции   | Анализ выполнения лабораторной работы  |
|   | Точность определения групп радионуклидов в соответствии с требованиями Инструкции  | Наблюдение за выполнением практической   |

| <b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b> | <b>Основные показатели оценки результата</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                  |
|--|---|--|
|  |   | работы   |
|  | Точность идентификации радиоизотопов по их спектрам в соответствии с требованиями Инструкции  | Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативной документации |
|  | Проведение контроля результатов гамма-спектрометрических измерений проб технологических сред в соответствии с требованиями Инструкции                         | Анализ выполнения лабораторной работы                                    |
|  | Точность выполнения операций по учету и контролю ядерных делящихся материалов в соответствии с требованиями Инструкции  | Защита отчетов по практическим работам                                   |
|  | Проведение контроля состояния систем, узлов, оборудования, приборов, обеспечивающих ядерную безопасность в соответствии с требованиями нормативных документов | Экспертная оценка за выполнением практической работы                     |
|  | Точность оформления результатов инвентаризации ядерного топлива в соответствии с требованиями Инструкции  | Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативной документации |

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.

| <b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки результата</b> | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|--|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии    | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>  | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки</b>  |
|--|--|--|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при проведении профилактических осмотров установок и устройств, деталей и узлов, средств измерений и автоматизации; | Экспертная оценка решения ситуационных задач   |
|  | оценка эффективности и качества выполнения;  | Зачет по производственной практике   |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;  | Экспертная оценка компьютерного тестирования   |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации;  | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации  |
|  | использование различных источников, включая электронные  | Наблюдение и экспертная оценка за активное участие в поиске необходимой информации   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | использование информационно-коммуникационных технологий при проектировании конструкторской документации  | экспертная оценка на выпускных практических квалификационных работах   |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения   | Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности  |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы  | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений в процессе учебной и производственной деятельности |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься  | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля  | Анализ информации, полученной в ходе проведения бесед  |

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>   | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки</b>     |
|---|--|---|
| самообразованием,<br>осознанно планировать<br>повышение квалификации.                                 |  |   |
| ОК 9. Ориентироваться в<br>условиях частой смены<br>технологий в<br>профессиональной<br>деятельности. | анализ инноваций в области<br>разработки конструкторской<br>документации для<br>изготовления типовых<br>сборок и узлов,<br>технологических процессов<br>ремонта и монтажа<br>оборудования и систем<br>атомных станций; | Экспертная оценка решения<br>ситуационных задач |

**Составитель:**

Преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

О.Ю. Шамбазова

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)**

**Специальность 14.02.01 Атомные электрические станции и установки (базовая  
подготовка)**

**Задание на практику по профилю специальности**  
**ПП.04.01 Производственная практика по профессиональному модулю**  
**ПМ.04.Обеспечение ядерной безопасности**

Студенту \_\_\_\_\_ группы № \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

**Целями производственной практики являются:**

1. Приобретение практического опыта и умений по виду деятельности техника – **обеспечение ядерной безопасности.**
2. Обобщение и совершенствование знаний, полученных студентами на уроках теоретического обучения.
3. Развитие профессионального мышления, подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.
4. Приобретения навыков практического решения производственных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя.
5. Совершенствование психологических свойств личности будущего специалиста.

**Руководство практикой:**

1. Общее руководство и повседневный контроль осуществляет руководитель практики от предприятия-базы практики \_\_\_\_\_
2. Учебно–методическое руководство осуществляет руководитель практики от техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_



**В период практики студент должен:**

1. Выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка.
2. Изучить и строго соблюдать правила использования компьютерной техники и другого оборудования.
3. Обеспечить выполнение правил техники безопасности и охраны труда.
4. Выполнить работу в соответствии с настоящим Заданием на практику, составленном на основании Программы практики.
5. Показать пример добросовестного отношения к труду и помнить, что он является студентом техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ.

**После прохождения практики студент должен:****иметь практический опыт:**

- проведения профилактических осмотров оборудования, ремонта отдельных деталей и узлов;
- обслуживания оборудования и систем в соответствии с должностной инструкцией;
- выполнения работ по монтажу, эксплуатации и ремонту оборудования и систем атомных станций в соответствии с должностной инструкцией;
- наладки, настройки, регулировки и опытной проверки оборудования, приборов и аппаратуры;
- решения технических задач в разработке конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов;
- разработки технологических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций;

**уметь:**

- пользоваться средствами индивидуальной защиты, используемыми при эксплуатации, ремонте и монтаже оборудования и систем атомных станций;
- составлять техническую и отчетную документацию по эксплуатации,

ремонту и монтажу оборудования, систем и средств автоматизации атомных станций;

- выполнять сборочные, реконструктивные и монтажные работы на трубопроводах и арматуре, регулировку спецарматуры;
- выполнять работы по ремонту (монтажу) систем и оборудования в соответствии с должностной инструкцией;
- подготавливать машины и механизмы к работе, осуществлять наладку отдельных узлов и деталей;
- вести учет работы оборудования, причин и продолжительности простоев;
- составлять заявки на получение необходимых для ремонта материалов, запасных частей, деталей и инструмента;
- выполнять работы по подготовке оборудования и трубопроводов к дезактивации;
- осуществлять сбор, обработку и накопление исходных данных для разработки конструкторской документации для изготовления типовых сборок и узлов, технологических процессов ремонта и монтажа оборудования и систем атомных станций;
- производить поверочные технологические расчеты, уметь выбирать необходимое оборудование;

Результатом освоения программы ПП.04.01 Производственная практика является овладение студентом практического опыта и умениями по виду деятельности **Основы обеспечения ядерной безопасности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата практики</b>                            |
|------------|--|
| ПК 4.1.    | Контролировать герметичность оболочек тепловыделяющих элементов.   |
| ПК 4.2.    | Определять протечки в парогенераторах.                             |
| ПК 4.3.    | Определять эффективность работы систем спецводоочистки.            |
| ПК 4.4.    | Контролировать состояние радиационной безопасности.                |
| 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.  |

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ВИДЫ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ, ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ

| Наименование тем   | Виды работ обучающихся   | Кол -во часов |
|--|--|---------------|
| 1  | 2  | 3             |
| Тема 1.1<br>Эксплуатация оборудования и вспомогательных систем ядерных установок с реактором ВВЭР. | Изучение составляющие элементы главного циркуляционного контура (ГЦК), их компоновка, назначение, технических характеристик. Конструкционные особенности ГЦН, системы компенсации давления. Изучение систем очистки, подпитки, продувки, борного регулирования. Схемы первого и второго контуров реактора. Составление алгоритма работы систем технологической газоочистки. Определение неисправности и работоспособности главных составляющих систем реактора типа ВВЭР. Проверка систем безопасности реакторного отделения. Рассмотрение проектных аварий. Проведение планового осмотра системы безопасности реактора. Виды локализирующих систем. Порядок оформления регламентирующих документов к работе систем. | <b>28</b>     |
| Тема 1.2<br>Эксплуатация оборудования и вспомогательных систем ядерных установок с РБМК.           | Изучение состава, принципа работы оборудования, технических характеристик, режимов работы контура многократной принудительной циркуляции(КМПЦ). Проведение планового контроля технического состояния КМПЦ (с устранением мелких технических неисправностей). Проверка работоспособности главных систем реактора: системы контроля расхода воды в технологических каналах,  | <b>28</b>     |

| Наименование тем   | Виды работ обучающихся  | Кол -во часов |
|--|---|---------------|
| 1  | 2   | 3             |
|  | системы контроля герметичности твэлов, системы продувки, расхолаживания и охлаждения - изучение принципиальных схем, режимов работы и особенностей эксплуатации. Проверка систем безопасности реактора. Осуществление проверки системы эксплуатации газового контура. Порядок оформления документов к работе систем.  |               |
| Тема 1.3.Эксплуатация оборудования и вспомогательных систем ядерных установок с реактором на быстрых нейтронах (БН). | Изучение особенности эксплуатации и конструкции натриевых контуров. Основные характеристики и отличительные особенности реактора БН. Изучение особенностей ГЦН, работающих с натриевым теплоносителем. Выявление особенностей парогенераторов обогреваемых жидкометаллическим натрием. Проведение регулировочных работ в ходе технического обслуживания газовых систем. Проверка работоспособности систем аварийной защиты и аварийного расхолаживания реактора. Технические средства обеспечения безопасности реактора. Изучение технических характеристик системы очистки натрия, системы бакового хозяйства. Осуществление проверки технического состояния приборов после технического обслуживания на соответствие требованиям технической документации.  | 28            |
| Тема 1.4 Транспортно-технологические операции с ядерным топливом.  | Изучение специфических особенностей работы с ядерном топливом. Изучение правил приема и хранения свежего топлива. Алгоритм подготовки тепловыделяющих элементов к загрузке в активную зону. Требования к бассейну выдержки. Правила транспортировки. Обеспечение безопасности при операциях с ядерным топливом. Изучение зависимости кампании реактора от различных факторов. Отличия разных способов перегрузки топлива. Осмотр транспортно-технологического оборудования. Изучение последовательности операций при перегрузке топлива. Мероприятия ядерной и радиационной безопасности. Определение принципиальных отличий в перегрузке топлива на реакторах разного типа. Режимы работы разгрузочно-загрузочной машины, конструкция, назначение. Выявление причин отдельных неисправностей элементов, функциональных узлов и выхода из строя приборов транспортно-технологического оборудования. | 22            |
| Тема 1.5 Пусконаладочные работы на ядерных установках.   | Организация пусконаладочных работ. Порядок приемки энергоблоков в эксплуатацию. Особенности пусконаладочных работ. Изучение этапов и технологии проведения пусконаладочных работ на АЭС с различными типами реакторов. Изучение видов пуска реактора, технологических схем. Последовательность работ, проводимых при пуске реактора, обеспечение безопасности. Требования регламентирующих документов к пуску энергоблока.  | 14            |
| Тема 1.6   | Особенности обслуживания ядерных установок при работе на  | 24            |

| Наименование тем                | Виды работ обучающихся  | Кол -во часов |
|---------------------------------|---|---------------|
| 1                               | 2   | 3             |
| Обслуживание ядерных установок. | мощности. Организация эксплуатации и контроль за работой ядерных установок. Изучение требования регламентирующих документов к обслуживанию ядерных установок на мощности. Проведение ремонтно-регулирующих работ при остановах реактора. Особенности останова реакторов различного типа. Виды аварийных ситуаций, изучение мероприятий и и регламентирующих документов по защите населения в случае запроектных аварий. |               |

**В период прохождения студент обязан:**

1. Вести Дневник по производственной практике (сдать на следующий день после окончания практики) (Приложение 1).

2. Составить Отчет в соответствии с настоящим заданием и Рекомендациями по ведению Дневника и оформлению Отчета о производственной практике (сдать на следующий день после окончания практики) (Приложение 2).

3. Сдать вместе с Дневником и Отчетом Аттестационный лист, заверенный руководителем практики и печатью предприятия и Характеристику с места прохождения практики, заверенную руководителем практики и печатью предприятия (Приложения 3 и 4)

**Информационное обеспечение практики по профилю специальности**

**Нормативные документы:**

1. Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 21 июля 2014 года). Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 года N 102-ФЗ (Электронный ресурс сайта: <http://docs.cntd.ru/document/902107146>).
2. «О списке действующих документов по разделу "Радиационная гигиена"». Письмо Федеральной служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Министерства здравоохранения

и социального развития Российской Федерации от 14 ноября 2011 г. N 01/14380-1-32. (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).

3. ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения (Электронный ресурс сайта <http://docs.cntd.ru/>).
4. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).
5. ГОСТ 2.602-95 ЕСКД. Ремонтные документы (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).
6. ГОСТ Р.8.568-97 «Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».
7. ГОСТ 2.601-06 ЕСКД. Эксплуатационные документы (Электронный ресурс сайта <http://www.opengost.ru/>).
8. ПР 50.2.006-94 «Поверка средств измерений. Организация и порядок поверки».
9. Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при лучевой терапии закрытыми радионуклидными источниками. Методические указания МУ 2.6.1.2135-06, утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 8 ноября 2006 года (в ред. Изменения 1, утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 23.12.2010).
10. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Организация и проведение индивидуального дозиметрического контроля. Персонал медицинских организаций. Методические указания МУ 2.6.1.3015-12. 2.6.1. (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 19.04.2012).

### **Учебники и учебные пособия, включая электронные издания:**

1 Афронов, А. М. ВВЭР-1000: физические основы эксплуатации, ядерное топливо, безопасность [Текст] / А. М. Афронов и [др.] . – Москва : Логос, 2006. - 488 с.

2 Боровков, В. М. Теплотехническое оборудование [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / В. М. Боровков, А. А. Калютник, В. В. Сергеев. – Москва : Академия, 2011. – 192 с. - (Среднее профессиональное образование).

3 Голубев, Б. П. Дозиметрия и радиационная безопасность на АЭС [Текст] : учеб. для техникумов / Б. П. Голубев, В. Ф. Козлов, С. Н. Смирнов. - Москва : Энергоатомиздат, 1984. - 216 с.

4 Девисилов, В. А. Охрана труда [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / В. А. Девисилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, 2010. - 512 с.

5 Драчева, Е. Л. Менеджмент [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. - 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 288 с.

6 Игнатов, П. А. Радиогеоэкология и проблемы радиационной безопасности [Текст] : учеб. пособие для вузов / П. А. Игнатов, А. А. Верчера. - Волгоград : Изд. дом Ин-Фолио, 2010. - 256 с.

7 Жабо, В. В. Охрана окружающей среды на ТЭС и АЭС [Текст] : учеб. для техникумов / В. В. Жабо. - Москва : Энергоатомиздат, 1992. - 240 с.

8 Овчинников, В. В. Охрана труда при производстве сварных работ [Текст] : учеб. пособие для нач. проф. образования / В. В. Овчинников.- Москва : Академия, 2008. – 64 с.

9 Попов, Ю. П. Охрана труда [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю. П. Попов. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2009. - 224 с.

10 Соколов, Б. А. Вспомогательное оборудование котлов. Водоподготовка [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Соколов. – Москва : Академия, 2009. – 64 с. : ил. - (Непрерывное профессиональное образование).

11 Ташлыков, О. Л. Эксплуатация и ремонт ядерных паратурбинных установок АЭС [Текст] : учеб. для техникумов : в 2 кн. Кн. 1 / О. Л. Ташлыков, А. Г. Кузнецов, О. Н. Арефьев. – М.: Энегоатомиздат, 1995. – 256 с.

12 Ташлыков, О. Л. Эксплуатация и ремонт ядерных паратурбинных установок АЭС [Текст] : учеб. для техникумов : в 2 кн. Кн. 2 / О. Л.

13 Ташлыков, А. Г. Кузнецов, О. Н. Арефьев. – М.: Энегоатомиздат, 1995. – 352 с.

14 Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность [Текст] / Ю. Д. Сибикин. - Москва : РадиоСофт, 2007. - 408 с.

#### **Дополнительные источники:**

1 Кутьков, В.А. Радиационная безопасность персонала атомных станций [Текст] : учеб. пособие / В. А. Кутьков, В. В. Ткаченко, В. П. Романцов. – Москва-Обнинск: Атомтехэнерго : ИАТЭ, 2003. -

2 Туманов, А. А. Основы регистрации ядерных излучений [Текст] : учеб. пособие для техникумов / А. А. Туманов. – Обнинск: Институт атомной энергетики, 2001. – 333 с.

3 Острейковский, В. А. Эксплуатация атомных станций [Текст] : учеб. для вузов / В. А. Острейковский. – Москва : Энергоатомиздат, 1999. – 928 с.

4 Овчинников, Ф.Я. Эксплуатационные режимы ВВЭР [Текст] / Ф. Я. Овчинников, В. В. Семенов. – 3-е изд., перераб. и доп . – Москва : Энергоатомиздат, 1988. – 359 с.

5 Шаров, Ю.Н. Дозиметрия и радиационная безопасность [Текст] : учеб. для техникумов / Ю. Н. Шаров, Н. В. Шубин. – Москва : Энергоатомиздат, 1982. – 256 с.



**Рекомендуемые интернет-сайты:**

| <b>Наименование сайта</b>  | <b>Адрес доступа в Интернет</b>   |
|--|---|
| ФКУ "Центральная база измерительной техники МЧС России"                                      | <a href="http://cbitmchs.ru/biblioteka-ntd">http://cbitmchs.ru/biblioteka-ntd</a> |
| Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации                              | <a href="http://docs.cntd.ru/">http://docs.cntd.ru/</a>                           |
| NormaCS - информационно поисковая система по Российским нормативным документам и стандартам. | <a href="http://ntd-ural.ru/">http://ntd-ural.ru/</a>                             |
| Электронная библиотека для ВУЗов   | <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>                               |
| База данных ГОСТ   | <a href="http://libt.ru/gost/alpha.html">http://libt.ru/gost/alpha.html</a>       |

**Дата выдачи задания на производственную практику** \_\_\_\_\_

**Руководитель практики, преподаватель**

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

Приложение 1

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)

**ДНЕВНИК**  
**по производственной практике**

студента/ки \_\_\_\_\_  
фамилия имя отчество студента

группы № \_\_\_\_\_ специальности 14.02.01 Атомные электрические станции  
и установки

Этап практики - практика по профилю специальности

Профессиональный модуль ПМ.04 Основы обеспечения ядерной  
безопасности

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ полное наименование организации/предприятия – базы практики, адрес местонахождения

Сроки практики \_\_\_\_\_  
даты начала и окончания практики (количество недель)

**РУКОВОДИТЕЛИ ПРАКТИКИ:**

От техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_  
ФИО преподавателя техникума

От организации/предприятия-базы практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ должность и ФИО специалиста предприятия

Итог практики (оценка) \_\_\_\_\_

Руководитель практики, преподаватель \_\_\_\_\_  
подпись

Дата \_\_\_\_\_

## Пояснительная записка

Практическое обучение является важным этапом подготовки любого специалиста и проводится последовательно: учебная практика, практика по профилю специальности и преддипломная практика. Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по специальности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), программами практики. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Обучающиеся при прохождении практики в организациях обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

В период прохождения практики обучающийся ведет дневник практики. По результатам практики обучающий составляет отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео- материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами организаций – баз практики обучающихся.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии:

- положительного аттестационного листа об уровне освоения профессиональных компетенций по практике, подписанного руководителями практики от организации и ДИТИ НИЯУ МИФИ;
- наличия положительного отзыва (характеристики) организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

## **ПАМЯТКА**

### **студенту, убывающему на производственную практику**

#### **ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРАКТИКИ**

1. Студент обязан принять участие в организационном собрании по практике, которое проводит заведующий отделением совместно с руководителями практики от техникума.
2. Получить у заведующего отделением направление на практику.
3. Получить дневник по производственной практике у руководителя практики от техникума и задание по производственной практике.
3. Заполнить в течение собрания под руководством руководителя практики от техникума соответствующие разделы дневника.
4. Выяснить адрес и маршрут следования к месту практики; должностное лицо, к которому должен обратиться по прибытию на практику, подразделение.
5. При распределении на режимное предприятие обучающийся заблаговременно должен сдать в отдел кадров необходимые документы для оформления соответствующего допуска.

#### **ПРИ ОФОРМЛЕНИИ НА РАБОЧЕЕ МЕСТО**

1. Иметь при себе документы, подтверждающие личность (паспорт, ИНН страховое свидетельство и фотокарточку), для оформления допуска к месту практики.
2. Изучить инструкцию и получить зачет по охране труда и пожарной безопасности, оформить соответствующий раздел дневника и расписаться в журнале по охране труда по месту практики.
3. Представить дневник руководителю практики от предприятия, получить рабочее место и всё необходимое в соответствии с характером практики.
4. Вести ежедневные записи в дневнике о выполнении заданий на практику.
5. Ежедневно подписывать дневник у руководителя практики от предприятия.
6. Постоянно иметь дневник на рабочем месте и предъявлять его для проверки ответственным лицам.
7. Строго соблюдать трудовую и производственную дисциплину, правила по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии.

#### **ПО ОКОНЧАНИИ ПРАКТИКИ**

1. Предъявить дневник и отчет руководителю практики от предприятия, заверить подписями и печатями все соответствующие разделы.
2. При необходимости оформить и сдать обходной лист.
3. Прибыть в техникум и сдать дневник, отчет и индивидуальное задание – выдавшему его руководителю.
4. В назначенный день и час прибыть на конференцию по итогам практики и подготовить выступление по плану, предложенному руководителем практики от техникума.

# ВЫПИСКА ИЗ ИНСТРУКЦИИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

## 1. Общие требования

Перед началом учебной, производственной и преддипломной практики студент проходит вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности.

Руководитель практики проводит первичный инструктаж на рабочем месте с подписью в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

Студенты, направляемые на практику в другое учреждение или на производство, проходят на месте вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте, обучение по безопасным методам работы, стажировку на рабочем месте по безопасным методам труда и обучение по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в журналах регистрации инструктажей с обязательными подписями получившего и проводившего инструктаж.

В процессе прохождения инструктажа и обучения безопасным способам практических работ студент должен овладеть безопасными приёмами и навыками, которые необходимы при выполнении практических заданий.

Студенты, находящиеся на практике обязаны соблюдать требования нормативных локальных актов: правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по охране труда, пожарной и электробезопасности, установленные на предприятии или учреждении.

Руководители предприятия, учреждения и организации, в котором проходят практику студенты:

- несут полную ответственность за несчастные случаи со студентами, проходящими производственную практику;
- могут налагать взыскания и сообщать руководителю института (директору техникума) в случае нарушения студентами требований охраны труда и техники безопасности, противопожарного режима, правил внутреннего трудового распорядка;
- контролируют соблюдение студентами производственной дисциплины.

Студентам, находящимся на практике **запрещается**: приносить с собой, употреблять алкогольные напитки и наркотические препараты, находиться в нетрезвом состоянии, курить в неустановленных местах. Выполнять работы не связанные с планом практики.

При поездке студентов на общественном транспорте до места практики и обратно необходимо соблюдать правила дорожного движения для пассажиров. Посадку в автобус осуществлять со стороны тротуара с посадочной площадки или остановки. Выходить из транспорта после полной остановки транспортного средства. Студент при движении к месту практики пешком должен соблюдать правила дорожного движения для пешеходов: ходить по пешеходным дорожкам и тротуарам, не переходить дорогу на красный свет светофора. Не начинать переход через дорогу, не убедившись в отсутствии или остановившегося транспорта.

При движении пешком к месту практики при отсутствии пешеходных дорожек и тротуаров двигаться по обочинам дороги. При отсутствии тротуаров, пешеходных дорожек или обочин, а также в случае невозможности двигаться по ним пешеходы могут двигаться по велосипедной дорожке или идти в один ряд по краю проезжей части (на дорогах с разделительной полосой - по внешнему краю проезжей части).

При движении по краю проезжей части пешеходы двигаются навстречу движению транспортных средств. При движении по обочинам или краю проезжей части в темное время суток или в условиях недостаточной видимости пешеходам рекомендуется иметь при себе предметы со световозвращающими элементами и обеспечивать видимость этих предметов водителям транспортных средств.

Студенты, находясь на практике, несут ответственность за утрату, порчу и разукomплектование оборудования и материалов.

При проведении практики на практиканта возможно воздействие различных вредных и опасных факторов:

- движущиеся машины, не защищенные кожухами вращающиеся части оборудования;

- электромагнитные поля;

- статическое электричество;

- при работе на компьютере - напряжение зрения;

- недостаточная освещенность;

- психо – эмоциональное напряжение.

Находясь на практике, если работа связана с загрязнением или другими рекомендациями правил безопасности, практикант обязан надеть средства индивидуальной защиты необходимые для выполнения работы (костюм, халат, перчатки, респиратор, очки, головной убор, каску). Все виды средств индивидуальной защиты должны быть исправными, чистыми, сертифицированными.

В случае получения травмы находясь на практике, а также при ухудшении здоровья необходимо:

- оказать первую доврачебную помощь, себе или другому человеку (если вы явились очевидцем травмы);

- место получения травмы сохранить (при условии, если это не угрожает другим людям) или зафиксировать на бумаге (схему происшествия), сфотографировать;

- работу прекратить, сообщить руководителю практики;

- при необходимости вызова врача позвонить в «Скорую помощь» со стационарного телефона - 03, с сотового телефона - 112, или доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение, зафиксировать факт обращения в журнале обращений медицинского учреждения.

О несчастном случае необходимо немедленно поставить в известность администрацию института (техникума).

В случаях обнаружения неисправностей инструмента и оборудования, студент обязан доложить руководителю практики и принять все меры, исключающие использование неисправного инструмента.

При выполнении работ во всех условиях, студентам необходимо соблюдать правила личной гигиены во избежание риска возникновения инфекционных заболеваний принимать пищу и напитки после мытья рук и лица с мылом или другими очищающими и дезинфицирующими средствами.

За нарушение требований настоящей инструкции и других нормативных актов по охране труда и технике безопасности, студент отстраняется от прохождения практики, несет ответственность установленную законодательством (уголовную, материальную, административную).

## **2. Требования охраны труда и техники безопасности перед началом практики**

Перед началом практики необходимо отметить у руководителя практики, в случае неявки на практику, доложить ему о причинах отсутствия.

Перед началом работы практикант при необходимости обязан надеть специальную защитную одежду. Застегнуть все пуговицы, не допускать свисающих завязок, шарфов, длинных волос. Не класть инструмент в карманы

Получить задание у руководителя на выполняемую работу в рамках плана на проведения практики.

При проведении практики и работы с оборудованием необходимо визуально проверить целостность электропроводов, розеток, защитных ограждений, проверить работоспособность кнопок включения. Убрать все лишние предметы мешающие проведению работ.

При работе на компьютере и принтере необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации оргтехники.

При возникновении сбоя работы оборудования, отключения освещения, появления запаха гари, или ухудшения самочувствия немедленно сообщить непосредственному руководителю, работу прекратить.

### **Студенту запрещается:**

- самовольно включать любое незнакомое оборудование, приборы;
- производить ремонт любой техники, электропроводов, открывать защитные кожуха, выполнять работу не связанную с планом практики;
- работать в условиях недостаточной видимости — при отсутствии или плохом освещении;
- работать в опасных (экстремальных) условиях труда.

## **3. Требования охраны труда и техники безопасности во время практики**

Студент, находясь на практике обязан:

- выполнять работу в соответствии с планом практики и ее методическими рекомендациями;
- работать исправными инструментами, оборудованием, приспособлениями, приборами, применять их по назначению, пользоваться исправным стулом, креслом и т.д.
- работать в необходимой защитной спецодежде;
- приступать к работе только после осмотра прибора или оборудования, инструмента убедившись в их исправности и ознакомившись с инструкцией по эксплуатации;
- при переносе груза вручную не превышать норму (для взрослых мужчин не более 30 кг, для женщин постоянно в течение смены -7 кг, для беременных 2,5 и 1,25 кг.);

Во время практики **запрещается:**

- пользоваться неисправными электроприборами и другим оборудованием;
- перекручивать провода, закладывать провод и шнуры на водопроводные трубы и батареи отопления, вешать что-либо на провода, вытягивать за шнур вилку из розетки;
- прикасаться к неизолированным и не ограждённым токоведущим частям электрических устройств, аппаратов и приборов;

– пользоваться самодельными электронагревательными приборами и электроприборами с открытой спиралью, наступать на переносимые электрические провода, лежащие на полу;

оставлять без надзора включенное в сеть работающее оборудование.

Обо всех возникших вопросах, замечаниях в процессе работы обращаться к руководителю практики.

#### **4. Требования охраны труда и техники безопасности в аварийной ситуации**

Немедленно прекратить работу, отключить персональный компьютер, иное электрооборудование и доложить руководителю работ, если:

– обнаружены механические повреждения и иные дефекты электрооборудования и электропроводки;

– наблюдается повышенный уровень шума при работе оборудования;

– почувствовался запах гари или дыма;

– прекращена подача электроэнергии.

**НЕ ПАНИКОВАТЬ**, не приступать к работе до полного устранения неисправностей оборудования и разрешения к работе руководителя практики или ответственного лица за устранения неисправности.

В случае возгорания или пожара работники (в том числе и студенты, проходящие практику) должны немедленно прекратить работу, отключить электроприборы, вызвать пожарную охрану, сообщить руководителю работ, эвакуироваться.

Если пожар не угрожает жизни приступить к ликвидации очага пожара имеющимися средствами огнетушения.

При травме в первую очередь освободить пострадавшего от травмирующего фактора, оказать первую доврачебную помощь, поставить в известность руководителя работ, вызвать медицинскую помощь, по возможности место происшествия сохранить или сфотографировать до начала расследования причин произошедшего случая.

#### **5. Требования охраны труда и техники безопасности по окончании практики**

Привести в порядок рабочее место, переодеться в чистую одежду, вымыть руки.

Доложить руководителю об окончании рабочего дня, выполненной работе и обо всех замечаниях, выявленных в процессе практики.

Отключить кнопкой «стоп» оборудование, при необходимости соблюдения условий безопасности отключить оборудование от сети.

Закрывать окна и форточки, отключить освещение.

### **С настоящей выпиской из инструкции по охране труда**

**ОЗНАКОМИЛСЯ**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Инструктаж провел: руководитель практики от техникума

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

























## Рекомендации по оформлению и ведению Дневника и Отчета по производственной практике

### 1. Дневник по производственной практике

Дневник по производственной практике (по профилю специальности) (далее - дневник практики) является формой контроля прохождения практики студентом и оформляется им ежедневно в течение всего периода практики. **По каждому профессиональному модулю дневник практики ведется отдельно.**

Дневник практики состоит из следующих составных элементов:

– *Титульного листа*, который заполняется студентом.  
– *Пояснительной записки*, содержащей общие требования к прохождению практики.

– *Памятки студенту, убывающему на производственную практику.*

– *Выписки из Инструкции по охране труда и технике безопасности при прохождении студентами практики.* Студент обязан прочитать данную инструкцию и в конце выписки поставить свою подпись, подтверждающую факт ознакомления с инструкцией по технике безопасности.

– *Протокола проведения инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочем месте практики.* Инструктаж проводится в первый день производственной практики руководителем/специалистом по охране труда предприятия-базы практики. **Подписи инструктора и инструктируемого (студента) обязательны.**

– *Индивидуального задания на практику*, определяемого в зависимости от места прохождения практики. Исходя из перечня вопросов, предусмотренных индивидуальным заданием, формируется 3-й раздел отчета по итогам прохождения производственной практики (по профилю специальности).

– *Расписания консультаций преподавателя-руководителя практики в техникуме.* В таблице студент заполняет дни и часы установленных консультаций руководителем производственной практики от техникума.

– *Дневника выполнения работы.* В этом разделе ежедневно студентом прописывается вид деятельности (выполняемой работы), в соответствии с заданием на практику, количеством часов, предусмотренных на ее освоение. В период прохождения практики установлены выходные дни, они также прописываются. В конце дневника руководитель практики от организации-места прохождения практики ставит свою подпись, подтверждая факт выхода на практику и выполнение указанных работ студентом.

- *Заключения студента по итогам практики*, в котором студент дает оценку соответствия работ по специальности, условия для формирования общих и профессиональных компетенций. Данный лист заполняется и подписывается студентом в последний день практики.

- *Отзыва об организации практики, формулируемого руководителем практики от организации.*

Отдельно от дневника по производственной практике по итогам практики составляются:

Аттестационный лист по производственной практике (Приложение 3), в котором указываются виды работ, выполненных студентом во время производственной практики, соответствие их предъявленным требованиям, результаты освоения вида деятельности, результаты формирования профессиональных компетенций. Аттестационный лист заполняется руководителями практики от организации-места прохождения практики и от ДИТИ НИЯУ МИФИ;

Характеристики (Приложение 4), которая составляется на студента руководителем практики от организации под роспись, ставится печать организации.

### 3 Требования к структуре и оформлению Отчета по производственной практике

По итогам производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.04 Обеспечение ядерной безопасности студент составляет отчет в соответствии с заданием на производственную практику.

Отчет студента о прохождении производственной практики должен иметь четкое построение, логическую последовательность и конкретность изложения материала, убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций. Обеспечивая защиту информации, студентам не следует приводить в отчете сведения, относящиеся к разделу коммерческой или служебной тайны предприятия.

Структурными элементами отчета являются: титульный лист, содержание, введение, основная часть (два или три раздела), заключение, библиографический список, приложения.

К отчету обязательно прилагается Дневник, Характеристика и Аттестационный лист.

Примерный объем отчета по производственной практике должен составлять – 30-40 страниц. Последовательность и примерный объем основных структурных элементов отчета по практике приведен в таблице 1.

**Таблица - Примерная структура и объем отчета по практике**

| № п/п  | Структурные элементы  | Количество страниц     |
|--------|---|------------------------|
| 1.     | Титульный лист  | 1                      |
| 2      | Содержание  | 1                      |
| 3.     | Введение  | 1-3                    |
| 4      | <b>Раздел 1. Дозиметрия ионизирующих излучений</b>                    | 10-15                  |
| 5      | <b>Раздел 2 Практическое обеспечение безопасности атомных станций</b> | 10-15                  |
| 7      | <b>Раздел 3. Индивидуальное задание</b>                               | 3-6                    |
| 8      | Заключение  | 2-3                    |
| 9      | Библиографический список  | 1-2                    |
| 10     | Приложения  | Не ограничено          |
| Итого: |   | 30-50 (без приложений) |

Форма титульного листа Отчета содержится в конце данных рекомендаций. На титульном листе, после составления отчета, должен быть заполнен реквизит

утверждения отчета руководителем практики от предприятия с обязательным проставлением печати.

**Содержание отчета** – это перечень заголовков разделов (частей и других структурных единиц) с указанием страниц, на которых размещается каждый из них. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте.

**Введение** – это структурная часть отчета, в которой определяются цели задачи производственной практики, место (база практики) прохождения практики, ожидаемые результаты практики.

**Основная часть отчета** содержит два или три раздела, которые в свою очередь могут делиться на параграфы (пункты) по темам практики.

**Содержание практики** определяется заданиями, установленными студенту (или группе студентов) руководителями практики от образовательного учреждения и предприятия. Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные каждым студентом самостоятельно.

В **заключении** кратко, но аргументировано излагаются основные выводы, полученные в ходе практики на предприятии, оценка оснащения лечебно-профилактических учреждений современным медицинским оборудованием, объема поставок нового оборудования, и предложения, направленные на совершенствование существующей практики, а также дается оценка степени выполнения заданий практики.

**Библиографический список** составляется в соответствии с ГОСТ. Библиографический список включает источники и литературу, которыми пользовался автор при написании отчета.

В **приложения** к отчету включают копии сопроводительных документов, эксплуатационные документы на медицинскую технику, документы по приемке оборудования, акты по пуску в ввод в действие медицинского оборудования, схемы и чертежи помещений, где располагается оборудование, таблицы, инструкции по эксплуатации оборудования, заполненные формы отчетности и другие документы, а также могут быть приложены фотоотчеты о проделанной работе.

Последним листом к отчету подшивается бланк **«Итоги прохождения производственной практики»**, форма листа дана сразу за титульным листом отчета в настоящих рекомендациях.

### **Требования по оформлению отчета**

Текст работы оформляется с использованием возможностей приложений текстового процессора **MS Word** или приложения **MS PowerPoint** следующих форматов:

- для **страницы** – левое поле – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм, межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по ширине;
- для **абзаца** – красная строка – 1,25 мм;
- для **шрифта** – Times New Roman, 14 кегль;
- для **заголовков (главы, раздела)** - Times New Roman, 14 кегль.

Заголовки (инструкционных карт, отчета) пишут прописными буквами, начертание: полужирный. Переносы в словах заголовков **не допускаются**.

Выравнивание заголовков – по центру. Остальной текст - по ширине.

Все страницы работы нумеруются сквозной нумерацией без пропусков и повторов, начиная с титульного листа, на котором цифра "1" не ставится.

Буквенно-цифровая нумерация страниц (например, 12а, 12б, 12в и т.п.), а также самостоятельная нумерация отдельных разделов не допускается. Приложения могут быть пронумерованы как сквозной нумерацией со всеми частями работы, так и отдельной – только для приложений. Приложения располагаются в порядке их упоминания или ссылки в тексте.

Порядковый номер страницы печатается в середине ее верхнего поля арабскими цифрами без точки и других знаков.

Перед сдачей документов руководителю практики в техникуме все оформленные отчетные документы по практике складываются в папку-скоросшиватель в следующей последовательности:

1. Направление на практику (часть Подтверждение - заполненное представителем базы практики)
2. Задание на производственную практику
3. Дневник о прохождении практики
4. Аттестационный лист
5. Характеристика на студента
6. Отчет о прохождении практики

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)**

**Специальности 14.02.01 Атомные электрические станции и установки**

## **ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

студента/ки \_\_\_\_\_  
фамилия имя отчество студента

группы № \_\_\_\_\_

**Профессиональный модуль ПМ.04 Обеспечение ядерной безопасности.**

**Место прохождения практики** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ полное наименование организации/предприятия – базы практики, адрес местонахождения \_\_\_\_\_

**Сроки практики** \_\_\_\_\_  
даты начала и окончания практики (количество недель)

**Отчет по производственной практике**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель практики от организации/предприятия-базы практики**

\_\_\_\_\_ должность и ФИО специалиста предприятия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

**МП.**

## Итоги прохождения производственной практики

студент \_\_\_\_\_ 3-го курса, специальности **14.02.01 Атомные электрические станции и установки**

ФИО студента

проходил \_\_\_\_\_ практику по профилю специальности по **ПМ.04 Обеспечение ядерной безопасности**

наименование предприятия

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.

По итогам практики студент \_\_\_\_\_ представил \_\_\_\_\_ в ДИТИ НИЯУ МИФИ следующие документы:

**1. Аттестационный лист** по производственной практике руководителей практики от организации и образовательной организации \_\_\_\_\_

**2. Характеристику организации** по освоению общих компетенций в период прохождения практики \_\_\_\_\_

**3. Дневник по производственной практике**, подписанный руководителем практики от организации

**4. Отчет по производственной практике**, утвержденный руководителем практики от организации

Своевременность представления и полнота заполнения разделов дневника по производственной практике \_\_\_\_\_

Своевременность представления, полнота и глубина содержания отчета по производственной практике, правильность выполнения заданий, заполнения служебных документов, соответствие прилагаемых материалов требованиям и содержанию задания на практику \_\_\_\_\_

Внешнее оформление дневника, отчета и прилагаемых документов

Результаты защиты отчета по производственной практике, замечания и предложения преподавателя-руководителя практики \_\_\_\_\_

**Итог производственной практики (практики по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение ядерной безопасности** \_\_\_\_\_

оценка (цифрой и прописью)

**Руководителя практики (преподаватель)** \_\_\_\_\_

подпись

расшифровка подписи

Дата \_\_\_\_\_



## Аттестационный лист

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

обучающийся на 3-м курсе по специальности **14.02.01 Атомные электрические станции и установки** успешно прошел(а) практику по профилю специальности по профессиональному модулю **ПМ.04. Обеспечение ядерной безопасности** в объеме 108 часов

с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_  
(наименование организации, юридический адрес)

### Оценка уровня освоения профессиональных компетенций студентом на практике по профилю специальности

| Код и наименование профессиональной компетенции                          | Уровень освоения (указать)<br>(высокий, средний, низкий) |
|--|--|
| ПК 4.1. Контролировать герметичность оболочек тепловыделяющих элементов. |  |
| ПК 4.2. Определять протечки в парогенераторах.                           |  |
| ПК 4.3. Определять эффективность работы систем спецводоочистки.          |  |
| ПК 4.4. Контролировать состояние радиационной безопасности.              |  |

### Характеристика студента по освоению профессиональных компетенций

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Оценка по результатам практики** \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

Печать организации-места практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики \_\_\_\_\_

от техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О.)

Дата \_\_\_\_\_ г.

## Характеристика

студент \_\_\_\_\_ 3-го курса, специальности 14.02.01 Атомные электрические станции и установки

\_\_\_\_\_  
ФИО студента

проходил \_\_\_ практику по профилю специальности по **ПМ.04 Обеспечение ядерной безопасности**

\_\_\_\_\_  
наименование предприятия

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.

Виды работ, в которых принимал участие практикант:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отношение практиканта к работе, ответственность, дисциплинированность, исполнительность, инициативность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отношения с коллективом, выполнение поручений руководителя практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Наличие положительной динамики по освоению студентом/студенткой **общих компетенций** \_\_\_\_\_:

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 личного

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.

Заключение о выполнении заданий практики \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

**Руководитель практики от организации/предприятия**

\_\_\_\_\_

должность

подпись

фамилия инициалы

М.П.

Дата \_\_\_\_\_ г.