

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябцун Владимир Васильевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 18.07.2023 08:00:09  
Уникальный программный ключ:  
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Технологический институт-**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

## **КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Производственная практика (проектно-технологическая)**

Направление	11.03.03 Конструирование и технология
подготовки	электронных средств
Профиль подготовки	Технология электронных средств
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Лесной 2023

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплина «Производственная практики (производственно-технологическая)» направлена на получение профессиональных компетенций, связанных с формированием и развитием у студентов профессионального мастерства на основе изучения опыта работы конкретных предприятий, привитие навыков самостоятельной работы в условиях реально функционирующего производства.

### **1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В соответствии с Учебным планом по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» «Производственная практика (проектно-технологическая)» входит обязательную часть. Практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика направлена на приобретение студентом необходимых знаний, умений и практических навыков, чтобы решать профессиональные задачи (трудовые функции) в соответствии с видами профессиональной деятельности (обобщенными трудовыми функциями), определяемые профессиональным стандартом 40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10 июля 2014 г. N 457н).

Цель производственной практики – формирование и развитие у студентов профессионального мастерства на основе изучения опыта работы конкретных предприятий, привитие навыков самостоятельной работы в условиях реально функционирующего производства.

### **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Задачи практики:

1. Закрепление теоретических знаний, полученных студентом в ТИ НИЯУ МИФИ за все время обучения по дисциплинам направления подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств».

2. Изучение студентом производственной деятельности на базовой кафедре организации, которая определена в качестве места прохождения практики.

3. Проверка степени готовности будущего бакалавра к самостоятельной работе в условиях реального производства, выявление у студентов

индивидуальных навыков практической работы на конкретных должностях, освоение функциональных обязанностей на закрепленном за студентом рабочем месте.

4. Выявление у студентов способностей к научно-исследовательской деятельности при проведении ими в организации, определенной в качестве места прохождения практики, простейших прикладных исследований конкретных производственных ситуаций и управленческих решений.

5. Приобретение практических навыков анализа и прогноза социально-экономических процессов, обоснование управленческих решений в конкретных ситуациях.

### **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Данная учебная дисциплина входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы «Технология электронных средств» по направлению подготовки «Конструирование и технология электронных средств».

Базой для прохождения производственной практики студентами являются предприятия и организации, а также лабораторная база ТИ НИЯУ МИФИ.

Производственная практика по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» опирается на теоретические знания, полученные студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Электротехника и электроника», «Схемотехника цифровых устройств», «Технология производства технических систем», «Конструирование технических систем», «Системы трехмерного моделирования» и др.

Основные навыки, полученные студентами за время прохождения производственной практики, могут быть использованы в дальнейшем на курсовом проектировании и при написании выпускной квалификационной работы.

### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика проходит в форме ознакомительной лекции, инструктажа по технике безопасности, самостоятельной работы по поиску необходимой информации, работы на базовой кафедре предприятия, написании отчета и его защиты.

### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика студентов ТИ НИЯУ МИФИ проводится на предприятиях и в организациях, являющихся базовыми для института – базовая кафедра ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», ОАО «Вента», АО «Тизол», ООО «Электрик» и др. Базовыми, выбраны предприятия, обладающие современной техникой и технологией, отличающиеся передовой организацией

производства и труда, высоким уровнем экономической деятельности и располагающие высококвалифицированными кадрами.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом, а также годовым календарным графиком учебного процесса.

## 6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОПК-1	Способность применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения в производственной и непромышленной сферах
ОПК-2	Способность владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации
ПК-2	Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств
ПК-4	Способен организовывать, координировать и руководить деятельностью малых групп исполнителей
ПК-3	Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств
ПК-5	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативной документацией, соблюдая требования безопасности и экологичности
ПК-4.1	Способен корректировать схемотехнические описания отдельных блоков электронных устройств
ПК-4.3	Способен проводить разработку технологических маршрутов по Трассировке коммутационных плат изделий

Индикаторами достижения компетенций являются:

Код компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	З-УК-1 У-УК-1 В-УК-1	Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического

		анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-3	3-УК-3 У-УК-3 В-УК-3	Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
ОПК-1	3-ОПК-1 У-ОПК-1 В-ОПК-1	Знать фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы. Уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. Владеть навыками использования знаний естественных наук и математики при решении практических задач инженерной деятельности
ОПК-2	3-ОПК-2 У-ОПК-2 В-ОПК-2	Знать основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации. Уметь пользоваться современными средствами измерения, контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач; уметь разрабатывать программы и методики измерений, оптимально планировать эксперимент Владеть навыками выбора и использования соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений; владеть навыками обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
ОПК-3	3-ОПК-3 У-ОПК-3 В-ОПК-3	Знать современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации. Уметь использовать возможности вычислительной техники, программного обеспечения, средств защиты информации для решения практических задач. Владеть навыками использования современных информационных технологий и программного обеспечения для решения задач

		<p>профессиональной деятельности; владеть навыками соблюдения требований информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения.</p>
ОПК-4	<p>З-ОПК-4 У-ОПК-4 В-ОПК-4</p>	<p>Знать приемы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функции сборки, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов</p> <p>Уметь использовать современные информационные технологии, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками применения в практической деятельности методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием информационных технологий.</p>
ПК -2	<p>З-ПК-2 У-ПК-2 В-ПК-2</p>	<p>Знать: основы и задачи технологической подготовки производства электронных средств; виды специального Технологического оборудования для выполнения различных операций в производстве электронных средств, принципы их работы, общее устройство; методику разработки технологического маршрута</p> <p>Уметь: проектировать технологические процессы изготовления электронных средств, их составных частей (узлов) методом синтеза типовых технологических операций; осуществлять выбор специального технологического оборудования и оснастки для реализации спроектированного технологического процесса</p> <p>Владеть: навыками разработки технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий</p>
ПК -3	<p>З-ПК-3 У-ПК-3 В-ПК-3</p>	<p>Знать: принципы работы типовых программно-аппаратных комплексов и устройств</p> <p>Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p> <p>Владеть: современными компьютерными Средствами автоматизации и управления для проведения проектно-конструкторских изысканий</p>
ПК -4	<p>З-ПК-4 У-ПК-4 В-ПК-4</p>	<p>Знать основы управления персоналом</p> <p>Уметь: контролировать выполнение трудовых функций и должностных инструкций, приказов руководства подчиненными работниками</p> <p>Владеть: навыками управления подчиненным персоналом</p>
ПК-5	<p>З-ПК-5 У-ПК-5 В-ПК-5</p>	<p>Знать: основные правила и нормы при техническом оснащении рабочих мест и технологической подготовке оборудования</p>

		<p>Уметь: проводить подготовку конструкторской документации при размещении технологического оборудования</p> <p>Владеть: практическими навыками оснащения рабочих мест и технологического оборудования</p>
ПК-4.1	<p>З-ПК-4.1</p> <p>У-ПК-4.1</p> <p>В-ПК-4.1</p>	<p>Знать: стандарты, технические условия и нормативные документы по разработке проектной и технической документации</p> <p>Уметь: соблюдать и обеспечивать особый режим и регламенты работы с конструкторской документацией на предприятиях ЯОК</p> <p>Владеть: способностью интегрировать отдельные Схемотехнические решения с учетом основных принципов и методов обеспечения надежности блоков электронных устройств</p>
ПК-4.3	<p>З-ПК-4.3</p> <p>У-ПК-4.3</p> <p>В-ПК-4.3</p>	<p>Знать: правила проектирования элементов и сложных узлов электронной аппаратуры</p> <p>Уметь: проводить анализ нормативно-технической и технико-экономической документации по технологии изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Владеть: навыками по оформлению технической и Технологической документации по технологии изготовления Трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p>

### Воспитательная работа

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
B21	Профессиональное воспитание	- формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.
B22	Профессиональное воспитание	- формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности	2. Использование воспитательного потенциала

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
			<p>дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</li> </ul>
В23	Профессиональное воспитание	- формирование культуры информационной безопасности	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.</p>
В32	Профессиональное воспитание	- формирование коммуникативных навыков в области разработки и производства электронной и электротехнической продукции	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования навыков безусловного выполнения всех норм безопасности на рабочем месте, соблюдении мер предосторожности при выполнении исследовательских и производственных задач посредством привлечения действующих специалистов из</li> </ul>

Код	Направление/цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
			<p>профессионального сообщества к реализации учебных дисциплин и сопровождению проводимых у студентов практических работ в этих организациях, через выполнение студентами практических и лабораторных работ, в том числе с использованием современных САПР, измерительного и технологического оборудования в лабораториях кафедры;</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля, для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования профессиональной коммуникации в научной среде;</li> <li>- формирования разностороннего мышления и тренировки готовности к работе в профессиональной и социальной средах;</li> <li>- формирования умений осуществлять самоанализ, осмысливать собственные профессиональные и личностные возможности для саморазвития и самообразования, в целях постоянного соответствия требованиям к эффективным и прогрессивным специалистам в профессиональной области через организацию практикумов на ведущих предприятиях отрасли, использование методов коллективных форм познавательной деятельности, ролевых заданий, командного выполнения учебных заданий и защиту их результатов.</li> </ul>

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики 9 зачетных единиц.

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
		Лекции	Практические занятия под руководством специалиста предприятия	Самостоятельная работа
1	Ознакомительная лекция		12	
2	Инструктаж по технике безопасности		12	
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов		300	100
4	Обработка и систематизация материала, написание отчета			12
5	Получение отзыва, подготовка презентации и защита			8
	ИТОГО		324	120

Производственная практика строится с учетом специфики объекта практики, в соответствии с тематическим планом, примерное содержание которого представлено ниже:

- Организационная структура подразделения, основные цели структурных звеньев, реализующих базовые бизнес-процессы, основные задачи функциональных структурных единиц подразделения.

- Вид производства или основные функции в подразделении (механообработка, сборка и т.д. или обеспечение деятельности организации, жизненного цикла продукции, оборудования и технологий информационными технологиями и др., или осуществление бюджетного процесса в организации и др.).

- Применяемое оборудование (основное, вспомогательное), его конкретное назначение, основные средства технологического, аппаратного, программного и др. обеспечения и их назначение.

- Применяемое контрольное, измерительное и испытательное оборудование, методики выполнения измерений, процедуры обеспечения валидности результатов;

- Типы стандартного режущего, слесарно-сборочного, монтажного и другого основного инструмента в подразделении.

- Основная нормативная и руководящая документация, в том числе, по ЕСТД, ОСТ, ГОСТ, стандарты предприятия, правила, положения, инструкции, используемая при разработке документации.
- Порядок разработки и утверждения основной документации в подразделении, основы документооборота в подразделении или организации.
- Пример разработки (тех. процесса, конструкции, SWOT-анализа и др.).
- Выполнение индивидуального задания.

Конкретизация тематического плана, особенности его выполнения применительно к объекту практики находят свое отражение в индивидуальном задании, которое разрабатывается руководителем практики от ТИ НИЯУ МИФИ.

По итогам практики студент в течение 3-х дней после ее окончания представляет руководителю практики от выпускающей кафедры следующие документы:

- отчет о практике объемом 10-15 машинописных страниц, в котором находят отражение вопросы настоящей программы. Образец титульного листа отчета о производственной практике представлен в приложении А;
- дневник практики, оформленный согласно образцу в приложении Б;
- отзыв руководителя практики от предприятия по ее итогам, заверенный подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации. В отзыве отражается умение студента применять полученные в период обучения теоретические знания, объем выполнения программы практики, имеющиеся недостатки в теоретической подготовке студента, оценка работы студента-практиканта в целом. Образец оформления отзыва руководителя от предприятия представлен в приложении В;

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимися отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными ТИ НИЯУ МИФИ.

По итогам защиты отчета – дифференцированный зачет.

## **8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых в процессе практической деятельности целесообразно вовлечение и участие практикантов в работе различных рабочих совещаний, «группах мозгового штурма» сложных проблем, включение в работу схем матричного решения по выработке нестандартных решений, поручение подготовки докладов по теме исследования.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Для проведения практики вузом разрабатываются методические рекомендации по проведению работ, формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя от предприятия, дневник практики и т.п.).

## **10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

По итогам практики студент в течение 3-х дней после ее окончания представляет руководителю практики от выпускающей кафедры следующие документы:

- отчет о практике объемом 10-15 машинописных страниц, в котором находят отражение вопросы настоящей программы, конкретные предложения по улучшению деятельности организации. Образец титульного листа отчета о преддипломной практике представлен в приложении А;
- дневник практики, оформленный согласно образцу в приложении Б;
- отзыв руководителя практики от предприятия по ее итогам, **заверенный подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации**. В отзыве отражается умение студента применять полученные в период обучения теоретические знания, объем выполнения программы практики, имеющиеся недостатки в теоретической подготовке студента, оценка работы студента-практиканта в целом. Образец оформления отзыва руководителя от предприятия представлен в приложении В;

Критерии оценивания представлены в соответствующем фонде оценочных средств по производственной практике.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## Основная литература:

1. Алексеев, Г. В. Разработка электронных учебных изданий на основе языка HTML : учебно-методическое пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-4487-0433-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79673.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Студент как субъект саморазвития и отношения к учебно-профессиональной деятельности [Электронный ресурс] / В.Г. Маралов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Фонд «Мир», 2017. — 191 с. — 978-5-8291-2552-3. — Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/36595.-ЭБС «IPRbooks»](http://www.iprbookshop.ru/36595.-ЭБС%20«IPRbooks»)
3. Генрих Альтшуллер Найти идею [Электронный ресурс] : введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач / Альтшуллер Генрих. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 408 с. — 978-5-9614-1494-3. — Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/68031-ЭБС «IPRbooks»](http://www.iprbookshop.ru/68031-ЭБС%20«IPRbooks»)
4. Баранов В.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Баранов, А.В. Зайцев, С.Н. Соколов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 216 с. — 978-5-9614-2281-8. — Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/68036.-ЭБС «IPRbooks»](http://www.iprbookshop.ru/68036.-ЭБС%20«IPRbooks»)
5. Краткий словарь-справочник лингвистических терминов. Часть 2 : направление подготовки: 050100 – «Педагогическое образование». Профиль подготовки: «Начальное образование». Квалификация (степень) выпускника: бакалавр / составители М. В. Боброва, под редакцией Ю. В. Зверева, Н. А. Линк. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 116 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/32052.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
6. Дробов А.В. Электрические машины. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Дробов, В.Н. Галушко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 112 с. — 978-985-503-650-1. — Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/67794.-ЭБС «IPRbooks»](http://www.iprbookshop.ru/67794.-ЭБС%20«IPRbooks»)
7. Сеница П.В. Системы управления оборудованием. Практикум [Электронный ресурс] : пособие / П.В. Сеница. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 84 с. — 978-985-503-659-4. — Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/67736.-ЭБС «IPRbooks»](http://www.iprbookshop.ru/67736.-ЭБС%20«IPRbooks»)
8. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов,

- обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376>.-ЭБС «IPRbooks»
9. Преподавание информатики и математических основ информатики для непрофильных специальностей классических университетов [Электронный ресурс] / В.В. Борисенко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 143 с. — 978-5-4487-0069-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67377>.-ЭБС «IPRbooks»
  10. Вычислительные наноструктуры. Программно-аппаратные платформы. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Алакоз [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 400 с. — 978-5-4487-0076-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67394>.-ЭБС «IPRbooks»
  11. Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 783 с. — 978-5-93808-294-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67345>.-ЭБС «IPRbooks»
  12. Костин, В. Н. Методы и средства защиты компьютерной информации: аппаратные и программные средства защиты информации : учебное пособие / В. Н. Костин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 21 с. — ISBN 978-5-906953-22-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98199.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
  13. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / В. А. Галатенко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 266 с. — ISBN 978-5-4497-0675-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97562.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
  14. Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65865>.-ЭБС «IPRbooks»
  15. Безопасность систем баз данных : учебное пособие / А. В. Скрыпников, С. В. Родин, Г. В. Перминов, Е. В. Чернышова ; под редакцией С. В. Белокуров. — Воронеж : Воронежский государственный университет

- инженерных технологий, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-122-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/50628.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
16. Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Алексеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 171 с. — 978-5-4487-0004-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65620>.-ЭБС «IPRbooks»
17. Шуленина Н.С. Практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Н.С. Шуленина, В.М. Ширшова, Н.А. Волобуева. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 190 с. — 978-5-379-02014-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65287>.-ЭБС «IPRbooks»
18. Петрова А.В. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Петрова, А.Д. Корощенко, Р.И. Айзман. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 189 с. — 978-5-379-02026-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65285>.-ЭБС «IPRbooks»
19. Айзман Р.И. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.С. Шуленина, В.М. Ширшова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 247 с. — 978-5-379-02005-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65282>.-ЭБС «IPRbooks»
20. Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем [Электронный ресурс] / В.Н. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 226 с. — 978-5-91359-229-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64930>.-ЭБС «IPRbooks»
21. Крюков, С. В. Системный анализ: теория и практика : учебное пособие / С. В. Крюков. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 228 с. — ISBN 978-5-9275-0851-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47127.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
22. Требухин, А. Ф. Основы производственного менеджмента. Часть 2. Управление процессами и операциями : учебное пособие / А. Ф. Требухин. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 143 с. — ISBN 978-5-7264-1051-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/32243.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
23. Латыев, С. М. Основы конструирования оптико-электронных приборов и систем. Сборник задач : учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Основы конструирования оптико-электронных приборов и



- данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 336 с. — 978-5-93808-296-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67351>.-ЭБС «IPRbooks»
2. Развитие потенциала сотрудников [Электронный ресурс] : профессиональные компетенции, лидерство, коммуникации / Д. Болдогоев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 288 с. — 978-5-9614-4582-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68009>.-ЭБС «IPRbooks»
  3. Смирнова, Г. Н. Электронные системы управления документооборотом : учебное пособие / Г. Н. Смирнова. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004. — 116 с. — ISBN 5-7764-0399-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11135.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
  4. Дьяконов В.П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров [Электронный ресурс] / В.П. Дьяконов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 976 с. — 978-5-4488-0063-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63597>.-ЭБС «IPRbooks»
  5. Афонский, А. А. Измерительные приборы и массовые электронные измерения / А. А. Афонский, В. П. Дьяконов ; под редакцией В. П. Дьяконова. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 541 с. — ISBN 5-98003-290-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90279.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
  6. Джеймс Рег Промышленная электроника [Электронный ресурс] / Рег Джеймс. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 1136 с. — 978-5-4488-0058-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63583>.-ЭБС «IPRbooks»
  7. Куликов Г.В. Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Куликов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 319 с. — 978-5-4488-0069-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63582>.-ЭБС «IPRbooks»
  8. Ульрих Титце Полупроводниковая схемотехника. Том II [Электронный ресурс] / Титце Ульрих, Шенк Кристоф. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 940 с. — 978-5-4488-0059-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63580>.-ЭБС «IPRbooks»
  9. Ульрих Титце Полупроводниковая схемотехника. Том I [Электронный ресурс] / Титце Ульрих, Шенк Кристоф. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 826 с. — 978-5-4488-0052-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63579>.-ЭБС «IPRbooks»
  10. Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] / В.А. Авдеев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 848 с. — 978-5-

- 4488-0053-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63578>.-ЭБС «IPRbooks»
- 11.Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю.В. Чекмарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 184 с. — 978-5-4488-0071-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63576>.-ЭБС «IPRbooks»
  - 12.Фриск, В. В. Теория электрических цепей, схемотехника телекоммуникационных устройств, радиоприемные устройства систем мобильной связи, радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа : лабораторный практикум – III на персональном компьютере / В. В. Фриск, В. В. Логвинов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2017. — 480 с. — ISBN 978-5-91359-167-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90343.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
  - 13.Вычислительные наноструктуры. Задачи, модели, структуры. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Алакоз [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 488 с. — 978-5-4487-0075-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67395>.-ЭБС «IPRbooks»
  - 14.Головицына М.В. Проектирование радиоэлектронных средств на основе современных информационных технологий [Электронный ресурс] / М.В. Головицына. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 504 с. — 978-5-4487-0090-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67375>.-ЭБС «IPRbooks»
  - 15.Алехин В.А. Электротехника и электроника: Лабораторный практикум с использованием Миниатюрной электротехнической лаборатории МЭЛ, компьютерного моделирования, Mathcad и LabVIEW [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Алехин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 225 с. — 978-5-4487-0014-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64898>.-ЭБС «IPRbooks»
  - 16.Измерительные опико-электронные приборы и системы : методические указания к курсовому проекту по содержанию, оформлению и защите / А. А. Горбачёв, В. В. Кортаев, В. Л. Мусяков, А. Н. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2008. — 30 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66453.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
  - 17.Волович Г.И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств [Электронный ресурс] / Г.И. Волович. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 528 с. — 978-5-4488-0123-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64066>.-ЭБС «IPRbooks»

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

При прохождении практики в сторонних организациях материально-техническое обеспечение практики определяется ее целями, задачами и имеющимся лабораторным оборудованием предприятия и базовой кафедры.

Приложение А. Образец титульного листа  
отчета о производственной практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Технологический институт-**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет  
«МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

**ОТЧЕТ**  
**о производственной практике**

направление 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Руководитель  
от предприятия

\_\_\_\_\_

*(должность)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

Руководитель  
от вуза  
зав.кафедрой, к.т.н.

\_\_\_\_\_

*(должность)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

С.И. Сивков

\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

Студент

\_\_\_\_\_

*(группа)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

Отчет защищен с оценкой « \_\_\_\_\_ » « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Приложение Б. Дневник производственной практики**

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

**Технологический институт-**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет  
«МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

**ДНЕВНИК**

**производственной практики**

Студента группы \_\_\_\_\_

---

*(фамилия, инициалы)*

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»  
*(направление подготовки)*

г. Лесной – 20\_\_ г.

1. Общие сведения

1.1 Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

1.2 Группа \_\_\_\_\_

1.3 Специальность: 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

1.4 Предприятие \_\_\_\_\_

1.5 Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(Ф И О, должность)

1.6 Ответственный за производственную практику на кафедре: Сивков Степан Игоревич

1.7 Сроки практики по учебному плану \_\_\_\_\_

1.8 Дата прибытия на место прохождения практики \_\_\_\_\_

1.9 Дата окончания прохождения практики \_\_\_\_\_

2. Индивидуальное задание по производственной практике

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

/ \_\_\_\_\_ /  
(Расшифровка подписи)



## ОТЗЫВ

руководителя производственной практики студента Иванов И.А.

Студент ТИ НИЯУ МИФИ группы КТЭС-49Д Иванов И.А. проходил производственную практику на ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор» в период с 24.03.2023 г. по 15.07.2023 г. в отделе 083.

За время прохождения практики проявил себя, как квалифицированный специалист с высоким уровнем теоретической подготовки, обладающий хорошими навыками работы в среде трехмерного моделирования SolidWorks.

---

*В этом блоке кратко представить перечень основных заданий, объем их выполнения, отношение студента к работе и охарактеризовать работу студента по их выполнению.*

---

Отличается коммуникабельностью, исполнительностью, ответственностью, способностью конструктивно мыслить, оперативно и быстро принимать решения.

На основании вышеизложенного, производственную практику студента Иванова И.А оцениваю на «**оценка**».

Начальник отд. 083

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

/\_\_\_\_Ф.И.О.\_\_\_\_/  
(Конт. телефон)

м.п.

## ПАМЯТКА

студентам, проходящим производственную практику

1. Производственная практика является неотъемлемой, завершающей частью учебного процесса и служит целям дальнейшего развития навыков научно-исследовательской работы, углубления и практического приложения теоретических знаний. Во время практики осуществляется знакомство студента с организацией научно-технической и производственной деятельности предприятий, лабораторий, отделов.

2. Студенты проходят производственную практику на базовых для института предприятиях: ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», ОАО НТМЗ «Вента», АО «Тизол», ООО «Электрик».

3. Сроки прохождения практики определяются рабочими учебными планами, а также календарным графиком учебного процесса.

4. Во время прохождения практики студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- по окончании практики представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет (защитить отчет) по практике.

5. Порядок ведения дневника:

- дневник заполняется студентом лично и ведется регулярно в течение всей практики;
- руководитель практики согласно регламенту, утвержденному кафедрой, просматривает дневник и записывает в нем свои замечания;
- в разделе 1 студент указывает все требуемые общие сведения (отметка о дате выезда из ТИ НИЯУ МИФИ делается в случае прохождения практики на предприятиях, в том числе и г. Лесного);
- раздел 2 заполняется студентом совместно с руководителем практики;
- в разделе 3 студент подводит итоги проделанной работы и дает свои предложения по содержанию практики;
- в разделе 4 руководитель практики делает подробный анализ проделанной студентом работы и выносит по ней свое заключение с обязательным указанием оценки за практику;
- в разделе 5 комиссия по приему зачета по практике дает оценку всей проделанной студентом работы с учетом результатов защиты.

6. Подведение итогов практики. По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его своему руководителю одновременно с дневником. В отчете обязательно должно быть отражено современное состояние научной проблемы, к которой относятся программа практики и методика исследований. Основу отчета составляют сведения о конкретно выполненной студентом

производственной работе в период практики. Объем отчета должен составлять не менее 15 страниц. Формат А4, шрифт 14, через 1,5 интервала. К отчету могут прилагаться графики, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 3-5 дней.

По окончании практики студент сдает комиссии зачет с оценкой о проделанной работе (защищает отчет). На базах практики комиссии назначаются руководителем предприятия, а в институте – заведующими кафедрами.