

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

Трехгорный технологический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

**КАФЕДРА
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ
ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ**



УТВЕРЖДАЮ
Директор

Т.И. Улитина

31.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)
(ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)**

Специальность: 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Специализация: Проектирование и технология радиоэлектронных систем и комплексов

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Трехгорный
2021

Программа производственной практики (технологической практики) соответствует Образовательному стандарту высшего образования, самостоятельно установленному НИЯУ МИФИ (далее – Образовательный стандарт (или ОС) НИЯУ МИФИ) по специальности **11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»**.

При разработке программы производственной практики учтены требования следующих документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» (уровень «специалитет»)), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 94.

– Образовательный стандарт высшего образования Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» (уровень «специалитет»)), утвержденный ученым советом университета 10.12.2018 протокол № 18/09, актуализирован ученым советом университета 22.09.2020 протокол № 20/08.

– Компетентностная модель выпускника образовательной программы 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» по специализации «Проектирование и технология радиоэлектронных систем и комплексов».

– Рабочий учебный план очной формы обучения, утвержденный «31» августа 2021 г.

– Положение о практической подготовке обучающихся НИЯУ МИФИ от 20.04.2021г.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Цель производственной практики – закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей деятельности на основе развития профессиональных умений и получения опыта профессиональной деятельности как в рамках отдельно взятой организации, так и по отраслям экономики

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Производственная практика имеет своей задачей непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях ознакомит студентов с производственными процессами.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ООП

Производственная практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, научно-исследовательских заданий на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся. Практика направлена на приобретение студентами умений и навыков по избранному ими направлению или специальности.

Данная производственная практика входит в раздел «Б2.У.1 Практики» ОС по специальности ВО 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Производственная практика обучающихся по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» проводится в профильных организациях, сфера деятельности которой соответствует направлению специализации обучающихся. Руководителями практики назначаются сотрудники профильных организаций.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Производственная практика проводится на 4 курсе, в 8 семестре, концентрированно, продолжительность практики – 4 недели (216 ч, 6 з.е.).

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции, практические навыки, умения и знания:

| Код и наименование общепрофессиональных компетенций | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|
| ПК-1 Способен проводить монтаж, наладку, испытания и сдачу опытных образцов (опытной партии) радиоэлектронных устройств или системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией) | З-ПК-1 Знать: принципы наладки, настройки, регулировки и испытания радиоэлектронных средств и оборудования. У-ПК-1 Уметь: организовывать профилактические работы на радиоэлектронном оборудовании. В-ПК-1 Владеть: навыками тестирования, обслуживания и обеспечения бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем |
| ПК-2 Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния оборудования, поступившего из ремонта | З-ПК-2 Знать: правила, нормы и требования разработки документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, методику и методы технической диагностики оборудования У-ПК-2 Уметь: производить выбор диагностических параметров для дефектов и |

| | |
|--|---|
| | <p>неисправностей оборудования, осуществлять выбор технологии метода и средств технического диагностирования для конкретных задач диагностики оборудования</p> <p>В-ПК-2 Владеть: навыками применения инструментальных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования и навыками контроля технического состояния оборудования, поступившего из ремонта</p> |
| <p>ПК-3 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем</p> | <p>З-ПК-3 Знать: основы и задачи технологической подготовки производства радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем, виды специального технологического оборудования для выполнения различных операций в производстве радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем, принципы их работы, общее устройство</p> <p>У-ПК-3 Уметь: осуществлять выбор специального технологического оборудования и оснастки для реализации спроектированного технологического процесса</p> <p>В-ПК-3 Владеть: навыками проектирования технологических процессов изготовления радиоэлектронных систем методом синтеза типовых технологических операций</p> |
| <p>ПК-4 Способен организовывать метрологическое обеспечение производства радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем</p> | <p>З-ПК-4 Знать: комплекс документов метрологического обеспечения производства радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем.</p> <p>У-ПК-4 Уметь: использовать нормативные и справочные данные для контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации.</p> <p>В-ПК-4 Владеть: навыками работы с нормативной и технической документацией, регламентирующей требования метрологического обеспечения производства радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем</p> |

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Общая трудоемкость производственной практики составляет 216 часов/
4 недели/6 з.е.

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество академических часов | Формы текущего контроля |
|------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Подготовительный этап | | | |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности | 2 | Устный опрос |
| 2 | Знакомство с предприятием, подготовка рабочего места | 10 | |
| Практический этап | | | |
| 3 | Тема 1. Ознакомление с программой производственной практики. Порядок прохождения производственной практики. Требования, предъявляемые к прохождению производственной практики. Выдача индивидуальных заданий для прохождения производственной практики. Требования, предъявляемые к оформлению отчета по производственной практике. | 37 | Оформление соответствующего раздела отчета по практике, Техническое задание |
| 4 | Тема 1.1 Распределение студентов-практикантов по рабочим местам. Ознакомление с подразделением по месту прохождения производственной практики, его структуры. Характеристика рабочего места. | 38 | |
| 5 | Тема 2. Ознакомление с организацией рабочих мест и изучение должностных инструкций наладчика-регулировщика РЭА, электрорадиомонтажника РЭА, контролера ОТК, слесаря (лаборанта) КИПиА, техника-технолога РЭА, техника-конструктора РЭА. Изучение ГОСТ 2.105-106; ГОСТ 2.503; ГОСТ 2.710-720 | 38 | |

| | | | |
|----------------------|---|-------------------|--|
| 6 | Тема 3. Ознакомление с организацией рабочих мест и изучение должностных инструкций настройщика-регулирующего РЭА, электрорадио-монтажника РЭА, контролера ОТК, слесаря (лаборанта) КИПиА, техника-технолога РЭА, техника-конструктора РЭА. Изучение ГОСТ 2.105-106; ГОСТ 2.503; ГОСТ 2.710-720 (44 часа). Выполнение производственных заданий по месту прохождения производственной практики | 38 | Оформление соответствующего раздела отчета по практике |
| 7 | Тема 4. Составление отчета по производственной практике. Консультации по составлению отчета. | 38 | Оформление соответствующего раздела в отчете по практике |
| Итоговый этап | | | |
| 8 | Подготовка отчета по практике | 10 | Отчет по практике |
| 9 | Аттестация по результатам практики | 5 | Защита отчета |
| Итого: | | 216 (6 ЗЕ) | |

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

При прохождении производственной практики студент самостоятельно изучает технологическую документацию, технические описания оборудования, оснастки, приспособлений, участвует в проведении экспериментальных исследований, наблюдает технологические процессы, накапливает информацию по индивидуальному заданию.

На некоторых стадиях (где допускают правила техники безопасности) студенты непосредственно участвуют в осуществлении технологического процесса.

В процессе работы над индивидуальным заданием студенты активно используют информацию, полученную в сети Internet.

Перечень результатов образования, формируемых производственной практикой

В результате прохождения производственной практики в подразделениях предприятия студент должен:

В конструкторском отделе

Знать:

- структуру отдела; назначение каждой единицы;
- виды и пути разработки конструкторской документации;
- охрану труда и технику безопасности.

В бюро технического контроля

Знать:

- структуру бюро, назначение;
- порядок выполнения контроля изделий;
- порядок оформления документации;
- оформление приемки и сдачи готовой продукции;
- оформление дефектов и брака продукции;
- пути автоматизации и применения ПЭВМ в операциях контроля.

Тема: Изучение организации и содержания работы в цехе, отделе в производственных подразделениях цеха, отдела.

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру производства; назначение каждого элемента структуры;
- организацию работ;
- связь между подразделениями;
- охрану труда и технику безопасности.

Тема: Производственная работа на рабочих местах

Сборка, монтаж, регулировка, контроль различной радиоаппаратуры, проектирование в соответствии со спецификацией подразделения (предприятия).

В конструкторском отделе

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру отдела;
- должностные обязанности руководителя и конструктора;
- структуру и последовательность разработки конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;
- порядок и правила внесения изменений;

- учет, хранение и размножение документации;
- структуру ТЗ, НИР, ОКР, используемой для унификации и стандартизации;
- НТД на проектирование печатных плат и функциональных узлов;
- пути автоматизации проектирования КД.

Уметь:

- применять основные принципы конструирования радиоаппаратуры с применением прогрессивных методов конструирования радиоаппаратуры и автоматизации проектирования КД.

В техническом отделе Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру отдела;
- должностные обязанности руководителя и технолога;
- порядок разработки технологических процессов;
- правила выбора инструмента и оборудования, инструмента и оснастки;
- правила применения типовых процессоров, технологических инструкций;
- маршрут изготовления печатных плат, функциональных узлов;
- применение ПЭВМ для разработки технологических документов;
- правила внесения изменений в ТД;
- правила хранения и размножения ТД.

Уметь:

- создавать маршрут изготовления печатного узла (функционального узла);
- разрабатывать техпроцессы изготовления сборок, узлов с применением ПЭВМ;
- производить корректировку (вносить изменения) ТД.

В бюро технического контроля

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру бюро;
- должностные обязанности мастера или начальника бюро, контролёра;
- организацию комплексной системы управления качеством продукции (КСУКП);
- возможные случаи дефектов изделий;

- порядок выполнения контроля изделий;
- порядок оформления документации;
- виды документации;
- оформление приемки и сдачи готовой продукции;
- оформление дефектов и брака продукции;
- пути улучшения качества выпускаемой продукции;
- нормы времени на контрольные операции;
- пути автоматизации и применения ПЭВМ в операциях контроля.

Уметь:

- производить контроль качества функциональных узлов, сборок монтажа изделий;
- производить контроль качества внешнего вида изделий;
- производить оформление и сдачу готовой продукции.

На участке изготовления жгутов

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру участка, назначение;
- должностные обязанности мастера, распреда, технолога, экономиста-нормировщика, архивариуса, инструментальной кладовой, компаундного отделения, ПДБ, ОТК, участка настройки и регулировки и др.
- охрану труда и технику безопасности;
- документацию: наряд-заказ, сопроводительную карту, техпроцесс;
- оборудование, оснастку, инструмент.

Уметь:

- получать документацию в архиве;
- выполнять задание наставника в срок и с хорошим качеством;
- заполнять сопроводительную карту;
- работать строго в соответствии с техпроцессами и инструкциями;
- работать инструментом, оснасткой и оборудованием, указанным в техпроцессе.

На участке печатного монтажа

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру участка, назначение;
- должностные обязанности мастера, распреда, технолога, экономиста-нормировщика, архивариуса, инструментальной кладовой, компаундного отделения, ПДБ, ОТК, участка настройки и регулировки и др.

- охрану труда и технику безопасности;
- документацию: наряд-заказ, сопроводительную карту, техпроцесс;
- оборудование, оснастку, инструмент.

Уметь:

- выполнять задание наставника в срок и с хорошим качеством;
- заполнять сопроводительную карту;
- работать строго в соответствии с техпроцессами и инструкциями;
- работать инструментом, оснасткой и оборудованием, указанным в техпроцессе;
- выполнять лужение, формовку и пайку ЭРИ.

На участке монтажа блоков и шкафов

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру участка, назначение;
- должностные обязанности мастера, распреда, технолога, экономиста-нормировщика, архивариуса, инструментальной кладовой, компаундного отделения, ПДБ, ОТК, участка настройки и регулировки и др.

- охрану труда и технику безопасности;
- документацию: наряд-заказ, сопроводительную карту, техпроцесс;
- работу с инструментом, оборудование, оснастку.

Уметь:

- выполнять лужение формовку и пайку ЭРИ;
- выполнять сменное задание в срок и с хорошим качеством;
- правильно заполнять сопроводительную карту;
- работать строго в соответствии с техпроцессом и инструкциями;
- работать инструментом. Оснасткой и оборудованием, указанным в техпроцессе.

На участке слесарной сборки

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру участка, назначение;
- должностные обязанности мастера, распреда, технолога, экономиста-нормировщика, архивариуса, инструментальной кладовой, компаундного отделения, ПДБ, ОТК, участка настройки и регулировки и др.

- охрану труда и технику безопасности;
- документацию: наряд-заказ, сопроводительную карту, техпроцесс;
- работу с инструментом, оборудование, оснастку.

Уметь:

- выполнять лужение формовку и пайку ЭРИ;
- выполнять сменное задание в срок и с хорошим качеством;
- правильно заполнять сопроводительную карту;
- работать строго в соответствии с техпроцессом и инструкциями, конструкторской документацией;
- работать инструментом. Оснасткой и оборудованием, указанным в техпроцессе.

На участке настройки и регулировки**Студент-практикант должен:****Знать:**

- структуру участка, его назначение;
 - обязанности и назначение мастера, табельщицы. Бригадира, технолога, экономиста-нормировщика и др.;
 - приборы и оборудование участка;
- документацию: инструкции по настройке, конструкторскую документацию.

Уметь:

- правильно заполнять сопроводительную карту;
- правильно читать схемы и разбираться в другой конструкторской документации, необходимой для работы;
- проверять работоспособность функционального узла, блока, шкафа;
- находить дефекты схемы;
- получать документацию в архиве;
- разбираться в правилах внесения изменений в документацию;
- выполнять задание в срок и с хорошим качеством;
- работать с приборами, оснасткой и оборудованием участка.

В отделе контрольно-измерительных приборов и автоматики**Студент-практикант должен:****Знать:**

- структуру отдела, участка;
- назначение участка, отдела; задачи и роль руководителя;
- охрану труда и технику безопасности;
- документацию: справочники, протоколы, инструкции.

Уметь:

- выполнять сменные задания в срок и с хорошим качеством;
- работать с документацией;
- работать на оборудовании, с приборами, инструментом.

В отделе новой техники, оснастки и оборудования

Студент-практикант должен:

Знать:

- структуру отдела, участка;
- назначение участка, отдела; задачи и роль руководителя;
- охрану труда и технику безопасности;
- документацию: справочники, инструкции, типовые техпроцессы и др.;

- приборы, оборудование, оснастку и инструмент.

Уметь:

- выполнять сменные задания в срок и с хорошим качеством;
- работать с документацией;
- работать на оборудовании, с приборами, инструментом;
- соблюдать производственную дисциплину.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ)

При выполнении самостоятельной работы студенту следует обращать внимание на грамотное обоснование и четкость постановки задачи, на осмысление, изучение методик решения технологических задач для различных методов сборки и пайки.

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

По итогам практики студент представляет для зачета практики отчет.

Структура отчета по практике:

- титульный лист (приложение 1)
- задание на практику
- аннотация (приложение 2)
- отчет

– дневник практики, с ежедневными краткими сведениями о проделанной работе, каждая запись в котором должна быть завизирована руководителем практики на месте ее прохождения; дневник заверен в конце подписью руководителя (приложение 3);

– характеристика практиканта, в которой руководитель практики оценивает освоенные студентом общие и профессиональные компетенции, а также дает краткую характеристику практиканта, отношение к выполняемой работе, дисциплинированность и деловые качества (приложение 4).

Оценка по производственной практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении общей успеваемости студентов по итогам весенней экзаменационной сессии.

Студент, получивший отрицательный отзыв о работе, не предоставивший отчет по практике или получивший неудовлетворительную оценку при защите зачета по производственной практике получает оценку «неудовлетворительно».

Студент ведет дневник по практике, который включает информацию о ежедневной деятельности при решениях поставленных задач. После окончания производственной практики студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги производственной практики.

Зачет по производственной практике производится при комиссии кафедры не позднее установленного срока. Комиссия, после сообщения студента о результатах практики, вопросов и обсуждения объявляет оценку (дифференцированный зачет).

Таблица перевода оценок в балльно-рейтинговой системе представлена в таблице:

| Экзаменационная оценка по 4-балльной шкале (или зачет) | Баллы за эк-замен (или зачет) | Баллы за ра-боту в се-мestre | Сумма баллов по дисциплине | Итоговая оценка | Оценка (ECTS) |
|--|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|
| 5- отлично | 50 | 40-50 | 90-100 | отлично | A |

| | | | | | |
|----------------------------------|-------|-------------|---------|---------------------|---|
| | | 35-39 | 85-89 | хорошо | В |
| | | 30-34 | 80-84 | | С |
| Не допускается к экзамену | | 0-29 | | | |
| 4-хорошо | 40 | 50 | 90 | отлично | А |
| | | 45-49 | 85-89 | хорошо | В |
| | | 35-44 | 75-84 | | С |
| | | 30-34 | 70-74 | | Д |
| Не допускается к экзамену | | 0-29 | | | |
| 3-удовлетворительно | 30 | 45-50 | 75-80 | хорошо | С |
| | | 40-44 | 70-74 | | Д |
| | | 35-39 | 65-69 | Удовлетворительно | Е |
| | | 30-34 | 60-64 | | |
| Не допускается к экзамену | | 0-29 | | | |
| 2-неудовлетворительно | 0 | 30-50 | Ниже 60 | Неудовлетворительно | Ф |
| зачет | 30-50 | 30-50 | 90-100 | зачтено | А |
| | | | 85-89 | | В |
| | | | 75-84 | | С |
| | | | 65-74 | | Д |
| | | | 60-64 | | Е |
| | 0-29 | | 59-79 | Ф | |
| Не допускается к зачету | | 0-29 | | | |

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Перед выходом на производственную практику студент знакомится с рабочей программой по прохождению практики, прорабатывает литературу по тематике будущей практики.

Основная литература:

1. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Миловзоров, О. В. Электроника: учебник для вузов / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. Бобровников, Л. З. Электроника в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Л. З. Бобровников. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 288 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. Щука, А. А. Электроника в 4 ч. Часть 2. Микроэлектроника: учебник для вузов / А. А. Щука, А. С. Сигов; ответственный редактор А. С. Сигов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

5. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы: учебник для вузов / Ю. В. Гуляев [и др.]; под редакцией Ю. В. Гуляева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 460 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

6. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Ионно-плазменные технологии: учебник для вузов / А. С. Сигов, В. И. Иванов, П. А. Лучников, А. П. Суржиков; под редакцией А. С. Сигова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

7. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для вузов / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Дополнительная литература:

8. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач: учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

9. Щука, А. А. Электроника в 4 ч. Часть 2. Микроэлектроника: учебник для вузов / А. А. Щука, А. С. Сигов; ответственный редактор А. С. Сигов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

10. Щука, А. А. Электроника в 4 ч. Часть 4. Функциональная электроника: учебник для вузов / А. А. Щука, А. С. Сигов; ответственный редак-

тор А. С. Сигов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 183 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

11. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для вузов / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

12. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

13. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника: учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 653 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

14. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для вузов / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

15. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для вузов / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Для полноценного прохождения практики используется современное производственное оборудование профильных организаций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы».

13. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ-ИНВАЛИДАМИ И СТУДЕНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

13.1 Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

13.2 Проведение аттестаций с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете практики.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Трехгорный технологический институт–
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

Кафедра XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Направление подготовки «XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX»

УТВЕРЖДАЮ
Зав кафедрой

ИОФ
20XX

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
XX.XX.XX.07 XX XXX.000.00.00.00

Руководитель практики,
должность

ИОФ
20XX

Автор работы,
студент группы XXXX XXX

ИОФ
20XX

Нормоконтролер

ИОФ
20XX

Трехгорный
20XX

Аннотация

Фамилия И.О. студента. Отчет по производственной практике. – Трехгорный: ТТИ НИЯУ МИФИ, XXX XXX, 20XX.

Отчет – 22 листа: индивидуальное задание – 1 лист, дневник практики, характеристика руководителя – 1 лист, чертежей формата А3 – 1 лист, технологических документов – 12 листов.

В отчете по производственной практике

| | | | | | | | | |
|-----------|------|----------|---------|------|--|-----------------------------|------|--------|
| | | | | | XX.XX.XX <u>07 XX XXX</u> .000.00.00.00 | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Отчет по производственной практике | Лит. | Лист | Листов |
| Разраб. | | Иванова | | | | У | 3 | 22 |
| Провер. | | фамилия | | | | ТТИ НИЯУ МИФИ XXXXXX XXX | | |
| Решенз. | | | | | | | | |
| Н. контр. | | фамилия | | | | | | |
| Утверд. | | фамилия | | | | | | |

Дневник
производственной практики

| Наименование и краткое содержание работ | Дата выполнения | |
|---|-----------------|-----------|
| | начало | окончание |
| 1 Изучение ... | XX.XXXXX | XX.XXXXX |
| 2 Ознакомление ... | XX.XXXXX | XX.XXXXX |
| 11 Оформление и защита отчёта по практике | XX.XXXXX | XX.XXXXX |

Руководитель практики _____ ИОФ
(подпись, дата)

Студент _____ ИОФ
(подпись, дата)

Начальник отдела практики _____ ИОФ
(подпись, дата)

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| | | | | | XX.XX.XX.XX.XX.XX.000.00.00.00 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | | 20 |

| ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКАНТА | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|
| <i>(заполнить студентом/руководителем практики)</i> | | | | | | | | | | |
| ФНО практиканта, курс, группа | | | | | | | | | | |
| Название учебного заведения | | | | | | | | | | |
| Вид практики | | | | | | | | | | |
| Сроки практики | | | | | | | | | | |
| Предприятие, подразделение | | | | | | | | | | |
| ФНО руководителя практики | | | | | | | | | | |
| <i>(Оценка практиканта от 1 – наилучшей оценки, 5 – худшей)</i> | | | | | | | | | | |
| Критерии оценки | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Уровень освоения универсальных компетенций: | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Уровень освоения профессиональных компетенций: | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Посещаемость практики | | | | | | | | | | |
| Дополнительные комментарии: | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Итоговая оценка за практику: | | | | | | | | | | |
| <i>(заполняет от 10 до 50, среднее арифметическое)</i> | | | | | | | | | | |
| Руководитель практики от предприятия: | | | | | | | | | | |
| <i>(подпись)</i> | | | | | | | | | | |
| Руководитель практики: | | | | | | | | | | |

Заключение комиссии

по результатам защиты производственной (вставить название из задания)
практики

Фамилия Имя отчество студента в родительном падеже

Оценка результатов производственной (вставить название из задания)
практики и защиты

Комиссия:

(подпись, дата)

ИОФ

(подпись, дата)

ИОФ

(подпись, дата)

ИОФ