

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)



УТВЕРЖДАЮ:
директор института
Энергетики и автоматизированных систем

С.И. Лукьянов
20 сентября 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕБНАЯ – ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль/ специализация) программы
«Промышленная электроника»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

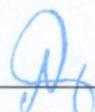
Форма обучения
Очная

Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра электроники и микроэлектроники
Курс - 1
Семестр – 2

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.015 г. N 218.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры "Электроники и микроэлектроники" 07 сентября 2017 г., (протокол № 1).

Зав. кафедрой _____  С.И. Лукьянов

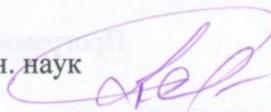
Рабочая программа одобрена методической комиссией института Энергетики и автоматизированных систем 20 сентября 2017 г. (протокол №_1).

Председатель _____  С.И. Лукьянов

Рабочая программа разработана: **Мазитовым Д.М.**, старшим преподавателем кафедры ЭиМЭ

_____  Д.М. Мазитов

Рецензент:
Начальник отдела инновационных разработок ЗАО «КОНСОМ ГРУПП», канд. техн. наук

_____  / А.Н. Панов /

Лист регистрации изменений и дополнения

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата. № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1.	8	Актуализация учебно - методического и информационного обеспечения дисциплины	06.09.2018 г. протокол №1	
2.	8	Актуализация учебно - методического и информационного обеспечения дисциплины	05.09.2019 г. протокол №1	
3.	8	Актуализация учебно - методического и информационного обеспечения дисциплины	31.08.2020 г. протокол №1	

1 Цели учебной - ознакомительной практики

Целями учебной - ознакомительной практики являются: изучение основных операций, приемов и инструментов, необходимых для монтажа электронных компонентов и ремонта устройств, получение навыков лужения проводов и пайки печатных плат; овладение навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; овладение способностью к самоорганизации и самообразованию, готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; овладение способностью учитывать современные тенденции развития электроники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и систематизации результатов исследований, представления материалов в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

2 Задачи учебной - ознакомительной практики

Задачами учебной - ознакомительной практики являются ознакомление со специализацией приобретаемой профессии; изучение основ технологических операций по монтажу и демонтажу электронных устройств; знакомство со специализированным инструментом и оборудованием; наработка практических навыков безопасного проведения опытно-конструкторских, ремонтных и пуско-наладочных работ.

3 Место учебной - ознакомительной практики в структуре образовательной программы

Для прохождения учебной - ознакомительной практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате прохождения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения учебной - ознакомительной практики, будут необходимы для изучения дисциплин: «Основы проектирования электронной компонентной базы», «Основы технологии электронной компонентной базы», «Физические основы электроники», «Расчет электронных схем», «САПР устройств промышленной электроники», «Схемотехника».

4. Место проведения практики

Учебная - ознакомительная практика проводится на базе исследовательской лаборатории кафедры в аудитории 460а.

Способ проведения практики: стационарная.

Учебная - ознакомительная практика осуществляется дискретно.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной - ознакомительной практики и планируемые результаты обучения:

В результате прохождения учебной - ознакомительной практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	
Знать	– Основные культурные и социальные различия в коллективе

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Организовывать взаимодействие с членами коллектива; – Слушать собеседника; – Уважительно относиться к коллегам; – Работать в команде на общий результат
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками межличностного общения; – Организаторскими навыками в малых группах; – Грамотной письменной и устной коммуникацией
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	– Различные способы поиска и варианты получения необходимой информации
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Проявлять здоровую самокритику; – Работать самостоятельно; – Учиться, ориентироваться в информационных потоках и выделять в них главное и необходимое; – Стремиться к успеху
Владеть	– Современными средствами получения и передачи информации (факс, сканер, компьютер, принтер, модем, копир и т.д.) и информационными и телекоммуникационными технологиями (аудио-видеозапись, электронная почта, Интернет)
ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Основные условные графические обозначения электронных компонентов в электрических схемах; – Основные величины, характеризующие электрические и магнитные цепи и поля, и единицы их измерения; – Принципы электрических измерений электрических и неэлектрических величин
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Читать электрические принципиальные схемы; – Читать чертежи печатных плат; – Выбирать элементы электрических цепей и средства измерения электрических величин
Владеть	– Навыками работы с компьютером
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; – Стандартные приборы, оборудование и инструменты, применяемые для монтажа и демонтажа радиодеталей на печатных платах
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Пользоваться средствами вычислительной техники; – Пользоваться мультиметрами; – Пользоваться паяльными станциями
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – Навыками отладки печатных плат; – Навыками поиска справочных параметров и цоколевки радиодеталей в интернете
ПК-3 готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	
Знать	– Различные способы представления информации: диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами и т.д.

Уметь	– Готовить и составлять обзоры, рефераты и отчеты
Владеть	– Стандартными программными средствами оформления и представления результатов

6 Структура и содержание учебной - ознакомительной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 3,7 акад. часов:
- самостоятельная работа – 104,3 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
1	Изучение основ технологических операций по монтажу и демонтажу электронных устройств	Просмотр обучающих видеороликов, демонстрирующих операции по монтажу и демонтажу электронных устройств	ОК-7 – зув ОПК-7 – зув
2	Знакомство со специализированным инструментом и оборудованием	Просмотр информационных видеороликов, демонстрирующих возможности специализированных инструментов и оборудования по монтажу и демонтажу электронных устройств	ОК-7 – зув ОПК-7 – зув
3	Наработка практических навыков безопасного проведения паяльных работ	Выполнение операций лужения проводов и выводов компонентов, демонтажа и монтажа радиодеталей пайкой на печатных платах. Выполнение сборочных, паяльных и пусконаладочных работ на базе радио-конструкторов.	ОК-6 – зув ОК-7 – зув ОПК-4 – зув ОПК-7 – зув ПК-3 – зув

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной - ознакомительной практике

Промежуточная аттестация по практике имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Преподаватель оценивает качество монтажа и пайки макетной платы радио-конструктора, проверяет исправность работы собранного студентом электронного устройства.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной - ознакомительной практики

а) Основная литература:

1. Обучающий видеоролик длительностью 9 минут, демонстрирующий практические навыки, которым необходимо научиться в ходе прохождения практики. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=fKMCUQoKclw>

2. Обучающий видеоролик длительностью 25 минут, демонстрирующий основные приемы пайки. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=m6RrfC5RJ4>

3. Магазин электро- и радиотоваров "ЭСМА", пр. Карла Маркса, д. 141. Режим доступа: <http://esma.su/>

4. Информационный видеоролик для ознакомления с радиоконструкторами. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=x-F8FSPgX4s>

5. Без автора, Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 138 с. - ISBN 978-5-16-012097-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052365> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с. ISBN 978-5-16-004448-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/371446> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3529-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113384>

б) Дополнительная литература:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - Москва : ИНФРА-М, 2003. - 263 с. (Библиотека журнала "Кадровая служба предприятия". Серия "Охрана труда". Вып. 5(11)). ISBN 5-16-001563-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/66013> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Электробезопасность работников электрических сетей: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 296 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976990> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5546-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143110> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Кочукова О.А., Усатая Т.В., Усатый Д.Ю. Электротехнические чертежи и схемы: учебное пособие / О. А. Кочукова., Т.В. Усатая, Д.Ю. Усатый. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2016. - 68 с.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение учебной - ознакомительной практики

Материально-техническое обеспечение учебной - ознакомительной практики включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Демонстрационные плакаты и натурные образцы электронных приборов
Исследовательская лаборатория	Паяльная станция Lukey-702, мультиметр