



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

04.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР**

**УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки (специальность)  
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль/специализация) программы  
Интернет вещей в промышленной электронике

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Электроники и микрoeлектроники
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск  
2025 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

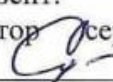
Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электроники и микроэлектроники  
15.01.2025 протокол №5

Зав. кафедрой  Д.Ю. Усатый

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС  
04.02.2025 г. Протокол № 3

Председатель  В.Р. Храмшин

Программа составлена:  
ст. преподаватель ЭиМЭ,  Мамлеева Ю.И.

Рецензент:  
директор  сервисного центра ООО «Техноап-Инжиниринг» , к.т.н.  
Суспицын Е.С.

## Лист актуализации программы

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Электроники и микроэлектроники

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Ю. Усатый

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Электроники и микроэлектроники

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Ю. Усатый

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Электроники и микроэлектроники

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Ю. Усатый

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Электроники и микроэлектроники

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Ю. Усатый

## **1 Цели практики/НИР**

Целями учебной-ознакомительной практики по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» являются ознакомление студентов с основами применения электроники и промышленной электроники на объектах основных промышленных предприятий города – ПАО «ММК», ЗАО «КонсОМ СКС», АО НПО "Андронидная техника", ООО «Компас плюс» ( Compass Plus), АО "Магнитогорский Гипромез" и других.

А также приобретение практических навыков, профессиональных умений и компетенций, способности к самоорганизации и самообразованию, опыта самостоятельной профессиональной деятельности:

- способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

## **2 Задачи практики/НИР**

Задачами учебной - ознакомительной практики являются:

- получение общих представлений об основных технологических цепочках, видах готовой продукции;

- ознакомление с особенностями конкретных промышленных предприятий или научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций;

- получение практических навыков организации технической деятельности, обращения с технологическими средствами разработки и ведения документации, контроля качества продукции;

- ознакомление студентов с характером и особенностями их будущей специальности;

- получение первичных профессиональных навыков;

- составление аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Физика

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Физические основы электроники

Материалы и элементы электронной техники

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Схемотехника

## **4 Место проведения практики/НИР**

Способ проведения практики/НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется дискретно

## **5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения**

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
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-3.1	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
ОПК-3.2	Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате
ОПК-3.3	Соблюдает основные требования информационной безопасности

## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 3,7 акад. часов:

– самостоятельная работа – 104,3 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительная часть	2	Ознакомление с порядком прохождения практики	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.	Подготовительная часть	2	Подбор и приобретение материалов и инструментов, необходимых для успешного выполнения программы практики	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.	Подготовительная часть	2	Выбор и приобретение радиоконструктора	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.	Теоретическая часть	2	Просмотр обучающих видеороликов, демонстрирующих операции по монтажу и демонтажу электронных устройств	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.	Теоретическая часть	2	Просмотр информационных видеороликов, демонстрирующих возможности специализированных инструментов, материалов и оборудования	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.	Теоретическая часть	2	Изучение литературы по технике безопасности при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.	Практическая часть	2	Инструктаж по технике безопасности	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.	Практическая часть	2	Подготовка новых жал паяльников к пайке	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.	Практическая часть	2	Получение навыков работы при выполнении операций зачистки и лужения многожильных проводов малого сечения	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.	Практическая часть	2	Получение навыков выпаивания радиодеталей с печатных плат с последующим запаиванием их обратно	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.	Практическая часть	2	Получение навыков пайки и пуско-наладочных работ при сборке радиоконструктора	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

### а) Основная литература:

1. Перевезенцев, Б. Н. Теоретические основы пайки : учебное пособие / Б. Н. Перевезенцев, О. В. Шашкин. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-8259-1271-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139765> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=422081&pid=992991> (дата обращения: 11.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

### б) Дополнительная литература:

1. Боброва, О. Б. Электробезопасность : учебное пособие / О. Б. Боброва, Т. В. Сви-ридова ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2016. - 63 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/249> . (дата обращения: 11.04.2025). - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

2. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебник / Н. К. Юрков. — 2-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1552-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211457> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### в) Методические указания:

1. Егоров, В. А. Основы монтажа электронной аппаратуры : учебное пособие / В. А. Егоров, М. Ф. Жаркой, С. С. Чеусов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, [б. г.]. — Часть 1 — 2018. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122055> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технология и оборудование для пайки : практикум / Б. Н. Перевезенцев, А. Ю. Краснопевцев, Р. С. Лучкин [и др.]. — Тольятти : ТГУ, 2017. — 211 с. — ISBN 978-5-8259-1029-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140196> (дата обращения: 11.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

#### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Double	свободно распространяемое ПО	бессрочно
AdobeReader	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="https://host.megaprolib.net/M">https://host.megaprolib.net/M</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a>
Национальная информационно-аналитическая	URL:
Электронная база периодических изданий East View	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

### **9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР**

Материально-техническое обеспечение практики включает:

- Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд.460).

- Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных консультаций. Доска, мультимедийный проектор, экран (ауд.460, 458).

- Исследовательская лаборатория кафедры электроники и микроэлектроники ауд. 460а. Оснащение: столы с индивидуальными сетевыми розетками, паяльная станция Lukey-702, мультиметр.

- Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: компьютерный класс. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд.460, 367).

Материально-техническое обеспечение ПАО «ММК» и группы компаний ПАО «ММК», а именно ООО «ОСК», ЗАО «КонсОМ СКС», АО НПО "Андроидная техника", АО "Магнитогорский Гипромет".

## **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной - ознакомительной практике**

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

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал.

Самостоятельная работа стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки к устному опросу и итоговой аттестации.

После экскурсионного посещения основных цехов ПАО «ММК» и проектных организаций города студенты должны подготовить письменный отчет.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

1. титульный лист;
2. оглавление;
3. главы, содержащие общую информацию об объекте, на котором проводилась практика, а также результаты обработки собранных данных;
4. основы безопасности жизнедеятельности на объектах практики;
5. заключение;
6. список литературы.

Для написания письменного отчёта (реферата) студент должен уметь использовать библиотечные каталоги и научно-техническую литературу.

После успешной защиты отчета студенту проставляется зачёт.

### **Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:**

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения

являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

## Требования к структуре и содержанию отчета по учебной - ознакомительной практике

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал.

Самостоятельная работа стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки к устному опросу и итоговой аттестации.

После экскурсионного посещения основных цехов ПАО «ММК» и проектных организаций города студенты должны подготовить письменный отчет.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

1. титульный лист;
2. лист задание;
3. содержание;
4. разделы, содержащие общую информацию об объекте, на котором проводилась практика, а также результаты обработки собранных данных;
4. основы безопасности жизнедеятельности на объектах практики;
5. заключение;
6. список использованных источников.

Для написания письменного отчёта (реферата) студент должен уметь использовать библиотечные каталоги и научно-техническую литературу.

После успешной защиты отчета студенту проставляется зачёт.

### *Рекомендации по форме представления отчета.*

Объем отчета по производственной практике 30 – 40 страниц формата А4. Поля по стороне листа: левое – 30 мм, верхнее и нижнее по 20 мм, правое – 10 мм. Размер шрифта 12 – 14 пт Times New Roman, полуторный межстрочный интервалом, цвет текста – черный, абзацный отступ 1,25 см.

Страницы отчета и включенные в него иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 (210x297 мм). Текст должен быть выполнен с одной стороны листа белой бумаги с использованием печатающих или графических устройств вывода ЭВМ (компьютерные распечатки). Распечатка выполняется через 1,5 интервала, высота букв и цифр не менее 1,8 мм (размер шрифта 12-14), основной шрифт Times New Roman, цвет - черный. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры (за исключением подчеркивания).

### *Построение текста*

Текст отчета следует делить на разделы, подразделы, пункты. Пункты, при необходимости, могут быть разделены на подпункты. Каждый раздел начинать с новой страницы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста отчета, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, пункты в пределах подраздела, подпункты - в пределах пункта. Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится.

### *Построение таблиц*

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей и оформляются в соответствии с рисунком 1. Таблица помещается в тексте сразу же за первым упоминанием о ней или на следующей странице.

Таблицы, за исключением приведенных в приложении, нумеруются в пределах каждого раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в пределах раздела, разделенных точкой.

Таблица 1.2 – Основные характеристики прибора

Наименование параметра	Норма для типа		
	P - 25	P - 75	P - 150
Максимальная пропускная способность, л/мин, не более	25	75	150
Масса, кг, не более	10	20	40

Рисунок 1 – Пример оформления таблиц

### **Иллюстрации**

Количество иллюстраций, помещаемых в текст, должно быть достаточным для раскрытия содержания. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и т.п.) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Все иллюстрации именуется в тексте рисунками и нумеруются в пределах каждого раздела. Номер иллюстрации составляется из номера раздела и порядкового номера иллюстрации в пределах данного раздела, разделенных точкой, например: «Рисунок 5.1» (первый рисунок пятого раздела). На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте пояснительной записки. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2.1» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование, например: «Рисунок 1.2 - Схема алгоритма» и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «рисунок», его номер и наименование помещают ниже изображения после пояснительных данных симметрично иллюстрации. Пример приведен на рисунке 2.

### **Формулы**

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Они должны приводиться в общем виде с расшифровкой входящих в них буквенных значений.

Пояснение значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где», записанного без абзацного отступа и без двоеточия после него.

Пример-

Плотность  $\rho$  в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$\rho = m / V, \quad (1.1)$$

где  $m$  - масса образца, кг;

$V$  - объем образца, м<sup>3</sup>.

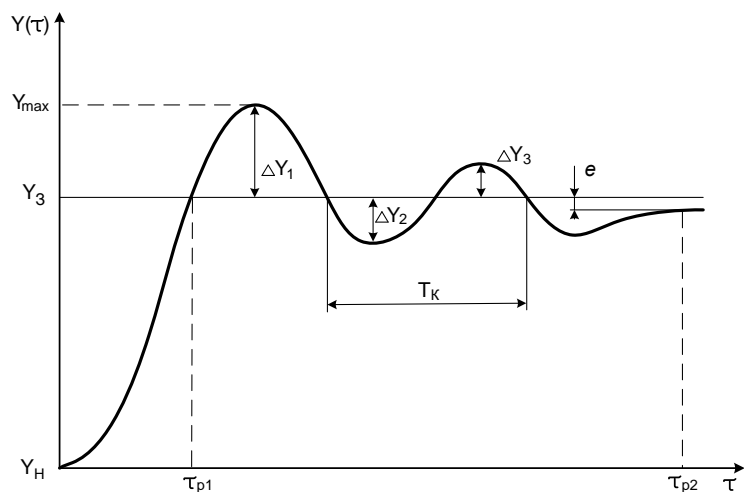


Рисунок 3.6 – График функциональной зависимости

Рисунок 2 – Пример оформления иллюстрации

### **Ссылки**

В тексте пояснительной записки допускаются ссылки на элементы самой пояснительной записки, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно соответствующие требованиям и не вызывают затруднений в пользовании текстом.

Ссылки в тексте на номер формулы дают в круглых скобках, например: «...согласно формуле (1.1)»; «...как следует из выражения (2.5)». Ссылки в тексте на таблицы и иллюстрации оформляют по типу, «(таблица 4.3)»; «... в таблице 1.1, графа 4»; «(рисунок 2.1)»; «... в соответствии с рисунком 1.2»; «... как показано на рисунке 3.7, поз. 12 и 13».

При ссылке в тексте на использованные источники информации следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «... как указано в монографии [103]»; «... в работах [11, 12, 15-17]». При необходимости в дополнение к номеру источника указывают номер его раздела, подраздела, страницы, иллюстрации, таблицы, например; (12, раздел 2); [18, подраздел 1.3, приложение А]; [19, С. 28, таблица. 8.3].

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

### **Сокращения**

При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте работы следует использовать аббревиатуры или сокращения. При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры, например: «публичное акционерное общество «Магнитогорский металлургический комбинат» (ПАО «ММК»), «фильтр низкой частоты (ФНЧ)»; «амплитудная модуляция (АМ)», а при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название или аббревиатуру.

Расшифровку аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами и правилами русской орфографии, допускается не приводить.

Пример - ЭВМ, НИИ, АСУ, с. (страница), т. е. (то есть) и др.

### **Нумерация страниц**

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы без точки проставляют в центре нижней части листа.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номер страницы не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

### **Примеры библиографических описаний (ГОСТ 7.0.100 -2018)**

#### **1. Описание изданий с одним автором**

Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учеб. для сред. проф. образ. / Ю.Д. Сибикин; Среднее проф. Образование, Строительство и архитектура. – Москва: Academia, 2006. – 362 с.: ил., табл. – ISBN 5-7695-2250-3. – Текст: непосредственный.

#### **2. Описание с двумя авторами**

Чертов, А.Г. Задачник по физике: учеб. пособие / А.Г. Чертов, А.А. Воробьев. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Физматлит, 2008. – 640 с.: ил. – ISBN 9875-94052-145-2. – Текст: непосредственный.

#### **3. Описание с тремя авторами**

Варламова, Л.Н. Управление документацией: англо-русский аннотированный словарь стандартизированной терминологии / Л.Н. Варламова, Л.С. Баюн, К.А. Бастрикова. – Москва: Спутник+, 2017. – 398 с. – ISBN 978-5-9973-4489-4. – Текст: непосредственный.

#### **4. Описание изданий под заглавием (5 и более авторов)**

Математика: учеб. пособие / Ю.М. Данилов, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации, Казанский государственный технологический университет. – Москва: ИНФРА-М, 2011. – 496 с.: ил., табл. – ISBN 5-16-0022673-2. – Текст: непосредственный.

#### **5. Описание многотомных изданий**

Материалы и элементы электронной техники. В 2 томах. Т.1. Проводники, полупроводники, диэлектрики: учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению «Электроники и микроэлектроника» / В.С. Сорокин, Б.Л. Антипов, Н.П. Лазарева. – Москва: ИЦ Академия, 2006. – 440 с. – Библиогр.: с. 435-438. – Предм. указ.: с. 438-440. – ISBN 5-7695-2785-4. – Текст: непосредственный.

#### **6. Описание законодательных материалов**

Гражданский процессуальный кодекс РСФСР: [принят третьей сес. Верхов. Совета РСФСР шестого созыва 11 июня 1964 г.]: офиц. текст: по состоянию на 15.11.2001 г.; Министерство юстиции Российской Федерации. – Москва: Маркетинг, 2001. – 159 с. – 3000 экз. – ISBN 5-94462-191-5. – Текст: непосредственный.

#### **7. Описание стандартов**

ГОСТ Р 57564–2017. Организация и проведение работ по международной стандартизации в Российской Федерации = Organization and implementation of activity on international standardization in Russian Federation: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2017 г. № 767-ст : введен впервые: дата введения 2017-12-01 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ). – Москва: Стандартинформ, 2017. – V, 43, [1] с.; 29 см. – 33 экз. – Текст непосредственный.

#### **8. Описание патентных документов**

Патент № 2637215 Российская Федерация, МПК В02С 19/16 (2006.01), В02С 17/00 (2006.01). Вибрационная мельница: № 2017105030: заявл. 15.02.2017: опубл. 01.12.2017 / Артеменко К. И., Богданов Н. Э.; заявитель БГТУ. – 4 с.: ил. – Текст: непосредственный.

#### **9. Описание периодических изданий**

Безопасность жизнедеятельности. – ISSN 1684-6435. – Текст: непосредственный.

Вестник древней истории. – ISSN 0321-0391. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/669/udb/12> (дата обращения 02.10.2019). – Текст: электронный.

#### *10. Описание изданий МГТУ*

Парсункин, Б.Н. Локальные стабилизирующие контуры автоматического управления в АСУ ТП промышленного производства: монография / Б.Н. Парсункин, С.М. Андреев, О.С. Логунова, Т.У. Ахметов; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г.И. Носова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2012. – 406 с. – ISBN 978-5-4253-0418-0. – Текст: непосредственный.

#### *11. Описание электронных изданий МГТУ (макрообъекты)*

Мухина, Е. Ю. Проектирование автоматизированных систем: конспект лекций / Е.Ю. Мухина; МГТУ. – Магнитогорск: МГТУ, 2014. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1154.pdf&show=dcatalogues/1/1121181/1154.pdf&view=true> (дата обращения 09.10.2019). – Макрообъект. – Текст: электронный.

#### *12. Описание ЭБС «Лань»*

Основы металлургического производства: учебник / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 616с.: ил., табл. – ISBN 978-5-8114-2486-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e/lanbook.com/book/90165> (дата обращения 02.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### *13. Описание ЭБС «Знаниум»*

Попов, Ю. И. Управление проектами: учебное пособие / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). — ISBN 978-5-16-002337-3. — URL: <https://new.znanium.com/read?id=329884> (дата обращения 10.10.2019). – Текст: электронный.

#### *14. Описание ЭБС «Юрайт»*

Троценко, В.В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для академического бакалавриата / В.В. Троценко, В.К. Федоров, А.И. Забудский, В.В. Комендантов. - Москва: Юрайт, 2019. – 136с. – ISBN 978-5-534-09938-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/sistemy-upravleniya-tehnologicheskimi-processami-i-informacionnye-tehnologii-438994#page/2> (дата обращения 10.10.2019).

#### *15. Описание сайтов в сети Интернет*

Государственный Эрмитаж: [сайт]. – Санкт-Петербург, 1998. – URL: <http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage> (дата обращения: 16.08.2019). – Текст. Изображение: электронные.

ТАСС: информационное агентство России: [сайт]. – Москва, 1999. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://tass.ru> (дата обращения: 26.05.2019). – Текст: электронный.

Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 20.07.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. – Текст: электронный.

Письменный отчет сдается на проверку руководителю практики. В случае положительной оценки по выполненному отчету со студентом проводится собеседование для определения качества усвоенного материала. Вид аттестации по итогам практики – дифференцированный зачет.

**Титульный лист отчета**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г. И. Носова»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Кафедра \_\_\_\_\_

**Отчет**

по \_\_\_\_\_  
(наименование практики)

Исполнитель: \_\_\_\_\_ студент \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. должность, уч. степень, уч. звание)

Руководитель практики  
от Профильной организации: \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О., должность)

Отчет защищен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. с оценкой \_\_\_\_\_  
(оценка) (подпись)

Магнитогорск, 20 \_\_\_\_