

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Утверждаю  
Зам. директора  
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана  
по учебной работе

О.Л. Перерва  
«04» 04 2019 г.

Регистрационный номер ПДМ.ИУ1-36/19++

Факультет «Информатика и управление» (ИУ-КФ)

Кафедра «Проектирование и технология производства электронных приборов» (ИУ1-КФ)

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Производственная практика

Вид практики

### Учебно-методическая практика

Тип практики

для направления подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»

магистра (профиль «Проектирование и технология электронных средств»)

Авторы программы:

Парамонов В.В., к.х.н., доцент [victorparamonov@bmstu-kaluga.ru](mailto:victorparamonov@bmstu-kaluga.ru)

Андреев В.В., д.т.н., профессор [andreev@bmstu-kaluga.ru](mailto:andreev@bmstu-kaluga.ru)

Калуга, 2019 г.

Авторы программы:

Парамонов В.В.

Андреев В.В.

Рецензент:

Заместитель генерального директора  
по производству, главный инженер  
АО «ОКБ Микроэлектроники», к.т.н.

Васютин Д.С.

Программа утверждена на заседании кафедры ИУ1-КФ «Проектирование и технология  
производства электронных приборов»

Протокол № 51.1-06/11 от « 03 » 04 2019 г.

Заведующий кафедрой ИУ1-КФ «Проектирование и технология производства  
электронных приборов»

Столяров А.А.

Декан факультета ИУ-КФ

Адкин М.Ю.

Согласовано:

Председатель Методической комиссии КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Перерва О.Л.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                              |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....                                                                                                                                          | 4 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,<br>СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                          | 4 |
| 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                | 5 |
| 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ .....                                                                                                                                               | 5 |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....                                                                                                                                                                 | 5 |
| 6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....                                                                                                                                                        | 6 |
| 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ<br>АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....                                                                                           | 6 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ",<br>НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....                                                                                      | 7 |
| Основная литература .....                                                                                                                                                                    | 7 |
| Дополнительная литература .....                                                                                                                                                              | 7 |
| Ресурсы сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                | 7 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ<br>ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО<br>ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ<br>НЕОБХОДИМОСТИ) ..... | 7 |
| Информационные технологии .....                                                                                                                                                              | 7 |
| Программное обеспечение .....                                                                                                                                                                | 8 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ<br>ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....                                                                                                      | 8 |

Программа разработана в соответствии с учебным планом КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки магистра 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», (профиль– «Проектирование и технология электронных средств»).

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – производственная, тип практики – учебно-методическая.

1.2. Способы проведения практики – стационарная.

1.3. Практика проводится дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом обучения по дисциплине является формирование у выпускника деятельностных качеств личности, характеризующихся индикаторами достижения следующих компетенций:

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Индикатор(ы) достижения                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УКС-5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп (ИД-1, УКС-5)               |
| Наблюдаемые проявления индикатора(ов) – дескрипторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |
| Обучающийся должен знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Обучающийся должен уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обучающийся должен владеть:                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовую и нормативную базу функционирования системы высшего образования;</li> <li>– основные положения и требования документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по проведению и совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе федеральных государственных образовательных стандартов.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий; создавать и редактировать тексты профессионального назначения;</li> <li>– конкретизировать цель изучения фрагментов учебного материала дисциплины в соответствии с необходимостью в деятельности выпускника определенного профиля.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания в учебных группах отношений делового сотрудничества;</li> <li>– организации работы с обучающимися по повышению их научно-технических знаний.</li> </ul> |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Педагогическая практика входит Блок 2 «Практика» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ<sup>1</sup>

|                             | Всего     | Продолжительность и объем по семестрам |
|-----------------------------|-----------|----------------------------------------|
|                             |           | 3 семестр<br>17 недель                 |
| <b>Объем практики, з.е.</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>                               |
| <b>Объем практики, час.</b> | <b>36</b> | <b>36</b>                              |
| Промежуточная аттестация    |           | Зачет с оценкой                        |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № пп | Этапы практики           | Час. |
|------|--------------------------|------|
|      | 3 семестр                | 36   |
| 5.1  | Подготовительный этап    | 8    |
| 5.2  | Учебно-методический этап | 12   |
| 5.3  | Преподавательский этап   | 14   |
| 5.4  | Промежуточная аттестация | 2    |

#### Содержание

#### 5.1 Подготовительный этап.

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки в подготовке и проведении лабораторных работ, упражнений и семинаров.

Задачи:

ознакомиться с документами регламентирующими деятельность вуза, кафедры преподавательского состава по проведению учебно-воспитательной и методической работы на основе федеральных государственных стандартов;

ознакомление с документацией кафедры ИУ1-КФ по дисциплинам по которым запланировано организация и проведение занятий;

пройти инструктаж по технике безопасности и ознакомиться с правилами безопасной работы в соответствующих специализированных аудиториях (лабораториях, компьютерных классах и т.п.).

#### 5.2 Учебно-методический этап.

Цель: сформировать первичные профессиональные умения и навыки по подготовке к занятиям, к текущей аттестации студентов.

---

<sup>1</sup> Объем дисциплины в часах здесь и далее указан в академических часах. Один академический час составляет 45 минут (0,75 астрономического часа) и используется в КФ МГТУ для нормирования учебной нагрузки обучающихся



Задачи:

провести посещение занятий ведущих преподавателей, разработку планов и конспектов занятий, методических указаний и заданий для контрольных и самостоятельных работ студентов.

### **5.3 Преподавательский этап.**

Цель: формирование практических навыков проведения аудиторных занятий (практик) со студентами, текущей аттестации студентов, проверке работ студентов.

Задачи: по поручению руководителя практики принять участие в проведении аудиторных занятий (практик) со студентами, в проведении текущей аттестации студентов, в проверке результатов самостоятельной работы студентов и в выполнении других видов учебных работ.

### **5.4 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится с учетом своевременности выполнения заданий, качества выполнения заданий и защиты полученных результатов.

## **6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма отчетности по практике – письменный отчет.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с выставлением дифференцированной оценки.

Структура отчета студента по практике:

- Титульный лист. На титульном листе указывается официальное название МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики.
- Содержание (оглавление)
- Введение. В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.
- Основная часть. В разделе приводится описание выполненных студентом работ в соответствии с целями и задачами практики, и индивидуальным заданием, приводятся полученные студентом результаты.
- Заключение. В разделе должны быть представлены выводы по результатам практики.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций и индикаторов их достижения;
- типовые контрольные задания и материалы;

- описание показателей и критериев оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. Козьяков, Р.В. Психология и педагогика: учебник / Р.В. Козьяков. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Ч. 2. Педагогика. - 727 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214209>.
2. Козьяков, Р.В. Психология и педагогика: учебник / Р.В. Козьяков. - М.: Директ-Медиа, 2013. - Ч. 1. Психология. - 358 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214208>.
3. Ермаков, В.А. Психология и педагогика: учебное пособие / В.А. Ермаков. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. - 302 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90708>.
4. Бордовская Н.В. Психология и педагогика [Текст] :учебник для вузов / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. - СПб.:Питер,2017.-624с.

### **Дополнительная литература**

5. Гуревич, П.С. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: учебник / П.С. Гуревич. – Москва :Юнити, 2015. – 320 с. – (Учебники профессора П.С. Гуревича). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117117>

### **Ресурсы сети «Интернет»**

1. «Наука и образование: электронное научно-техническое издание». <http://technomag.edu.ru>.
2. Электронный информационно-аналитический журнал «Аккредитация в образовании». <http://www.akvobr.ru>.
3. Информационно-аналитическая газета о высшем образовании в России «Вузовский вестник». <http://www.vuzvestnik.ru>.
4. «Высшее образование в России» — журнал. <http://vovr.elpub.ru/jour>.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

### **Информационные технологии**

Предусмотрена возможность асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет. Необходимые для проведения практики перечень основной и дополнительной литературы, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, раздаточный материал и методические указания передаются студентам в электронном виде. Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к рабочей программе практики, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей

программе практики, фиксацию хода образовательного процесса и результатов промежуточной аттестации по практике.

#### *Программное обеспечение*

1. MicrosoftWindows.
2. MicrosoftOffice.

#### **Информационные и справочные системы:**

1. Информационно-справочный портал «Library.ru». <http://www.library.ru>.
2. Научное информационное пространство «Соционет». <http://www.socionet.ru>.
3. Публичная библиотека. <http://www.publ.lib.ru>.
4. Единый технический справочник РЭС и ВЧУ. <http://www.ets-res.ru>.
5. Национальная библиотека им. Н.Э. Баумана. <http://ru.bmstu.wiki>.

#### **Программное обеспечение**

1. MicrosoftWindows.
2. MicrosoftOffice.

### **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Педагогическая практика проводится на базе выпускающей кафедры ИУ1-КФ «Проектирование и технология производства электронных приборов». Для организации и проведения учебных занятий на кафедре ИУ1-КФ «Проектирование и технология производства электронных приборов» имеются и используются в учебных целях пять лабораторий, в числе которых лаборатории электроники, лаборатория схемотехники, лаборатория микроэлектроники, конструирования приборов и др.; около тридцати единиц контрольно-измерительного оборудования, средства анализа и исследования электронных приборов; за кафедрой закреплены две лекционные аудитории, имеется мультимедийное оборудование для проведения занятий.
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.