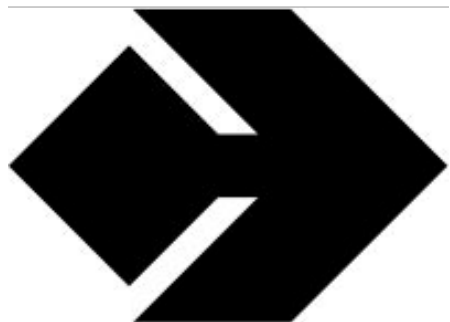


2017



**ВОРОНЕЖСКИЙ  
ЗАВОД  
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ  
ПРИБОРОВ –  
СБОРКА**

ТЕРРИТОРИЯ



ПОКОЛЕНИЯ





## **НАШЕ ПРЕДПРИЯТИЕ СЕГОДНЯ – ЭТО КОМФОРТНАЯ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ СРЕДА**



### **УЮТНОЕ КАФЕ**







ПРОДУМАННЫЕ ЗОНЫ РЕКРЕАЦИИ,  
С УЕДИНЕННЫМИ АЛЛЕЯМИ



ВЕЛОПАРКОВКА

СТРЕЛКОВЫЙ ТИР







## ДАНЬ УВАЖЕНИЯ ТРАДИЦИЯМ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО ВЫДАЮЩИМСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ



## ЕЖЕГОДНЫЕ ПРЕМИИ И ПАМЯТНЫЕ ЗНАКИ ДВУМ ЛУЧШИМ РАБОТНИКАМ, В ЧЕСТЬ ЛЕГЕНДАРНЫХ ЛИЧНОСТЕЙ, ОСТАВИВШИХ СВОЙ СЛЕД В ИСТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ







## СОТРУДНИЧЕСТВО С АВТОРИТЕТНЫМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ РЕГИОНА

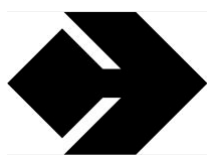




ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ «ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОМЫШЛЕННО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ЗАВОД ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ – СБОРКА»



**ВОРОНЕЖСКИЙ  
ЗАВОД  
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ  
ПРИБОРОВ –  
СБОРКА**



**ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПРОМЫШЛЕННО-  
ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

## **УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ В ОБЛАСТИ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

Профессиональная подготовка и повышение квалификации  
по рабочим профессиям радиоэлектронного профиля:

- 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 13047 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 12950 Контролер деталей и приборов;
- 18193 Сборщик микросхем;
- 18233 Сборщик полупроводниковых приборов.





## УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ В ОБЛАСТИ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ



Учебный центр профессиональных квалификаций в области радиоэлектроники создан приказом Департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области на территории акционерного общества «Воронежский Завод Полупроводниковых Приборов - Сборка» на базе государственного образовательного бюджетного учреждения среднего профессионального образования Воронежской области «Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж».

Целью учебного центра, занимающего площадь 1400 кв.м, является создание непосредственно на АО «ВЗПП-С» специальной учебно-производственной среды, в которой возможна отработка технологий дуального обучения на территории предприятия.

На территории центра дополнительно созданы «Инновационный учебно-производственный участок» и «Центр повышения

квалификации и переподготовки специалистов в области твердотельной электроники и нанотехнологий».

Основные задачи деятельности Центра:

1) подготовка высококвалифицированных рабочих кадров в соответствии с профессиональными стандартами (квалификационными требованиями) для работы в отраслях микро- и радиоэлектроники, обеспечивающих модернизацию и технологическое развитие экономики Воронежской области;

2) профильная специализация квалифицированных рабочих, связанная с освоением современных производственных технологий, соответствующих технологическим и организационно-экономическим условиям передовых предприятий и организаций радиоэлектронной отрасли;

3) освоение профессиональных компетенций и совершенствование деловых качеств рабочих и специалистов, обучающихся и





выпускников образовательных учреждений, высвобождающихся работников и других категорий граждан;

4) участие совместно с профильными организациями и объединениями работодателей образовательных программ в разработке профессиональных стандартов (квалификационных требований) в областях микро- и радиоэлектроники;

5) разработка, апробация и экспертиза с привлечением профильных организаций и объединений работодателей образовательных программ, направленных на освоение и (или) совершенствование профессиональной квалификации, включая оценочные, методические и учебные материалы;

6) организация и осуществление процедур независимой аттестации и добровольной сертификации квалификаций специалистов.

**После завершения строительно-ремонтных работ и оснащения учебного центра учебно-производственным оборудованием были созданы условия для профессиональной подготовки и повышения квалификации по рабочим профессиям радиоэлектронного профиля:**

- 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 13047 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
- 12950 Контролер деталей и приборов;
- 18193 Сборщик микросхем;
- 18233 Сборщик полупроводниковых приборов.





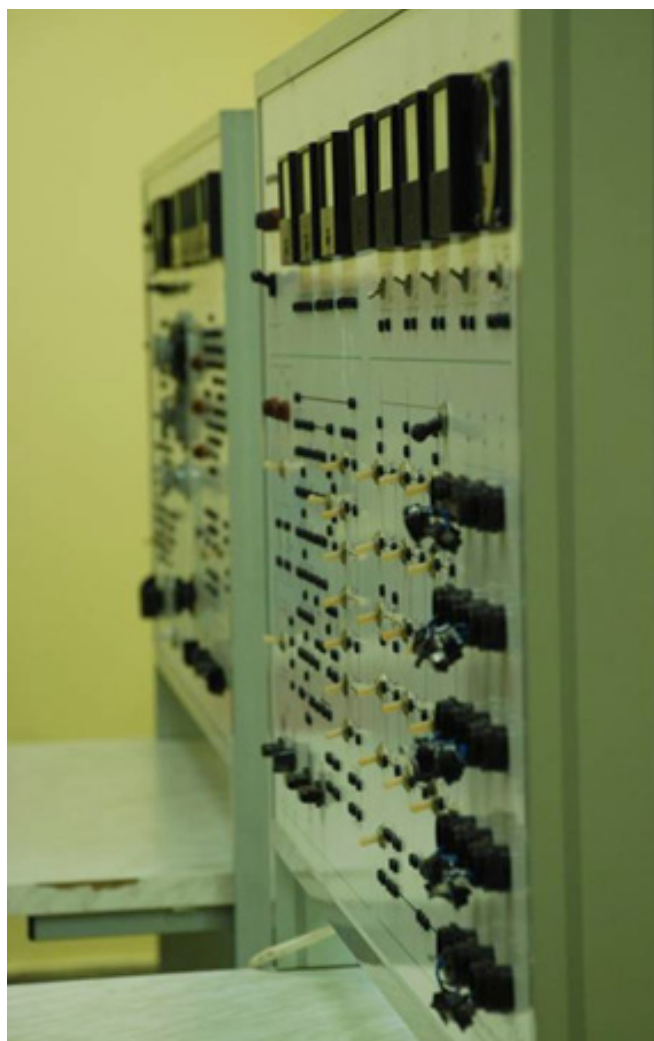
## АУДИТОРНЫЙ ФОНД УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ В ОБЛАСТИ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

- Лаборатория электротехники и электронной техники.
- Лаборатория материаловедения, электрорадиоматериалов и радиокомпонентов.
- Лаборатория систем автоматизированного проектирования.
- Кабинет проектирования изделий твердотельной электроники.
- Лаборатория технологии и оборудования производства изделий твердотельной электроники.
- Лаборатория электрорадиоизмерений и испытаний изделий твердотельной электроники.
- Лаборатория антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн.
- Лаборатория радиотехники.
- Лаборатория радиотехнических цепей и сигналов.
- Кабинет метрологии стандартизации и сертификации.
- Лаборатория электрорадиоизмерений.
- Электрорадиомонтажная мастерская.
- Мастерская наладки и регулировки РЭТ.
- Лаборатория технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники.
- Лаборатория технологии и оборудования поверхностного монтажа.
- Кабинет конструирования и производства радиоаппаратуры.

### Учебно-лабораторное оборудование

- Лабораторный стенд «Электроника» НТЦ-05 – 2 комплекта
- Лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники» НТЦ-07 – 4 комплекта
- Лабораторный стенд «Электрические машины» НТЦ-03
- Лабораторный стенд «Электропривод» НТЦ-13
- Лабораторный стенд «Электроснабжение промышленных предприятий» НТЦ-10
- Лабораторный стенд «Основы автоматизации» НТЦ-11
- Лабораторные станции National Instruments ELVIS – 15 комплектов
- Лаборатория антенно-фидерных устройств и распространения радиоволн
- Стенд-тренажер «Телевизор» – 5 комплектов
- Стенд-тренажер «DVD-проигрыватель» – 5 комплектов
- Приборы PAL-SEK AM Musson 007 – 6 шт.
- Комплект цифровой спутниковой приемно-коммутационной аппаратуры
- Укомплектованное рабочее место регулировщика РЭА на базе АРМ-4220/4225 - 14 мест
- Комплекс измерительный FT-17M
- Локализатор неисправностей на компонентном уровне SFL-3000
- 15 графических станций со специализированным ПО (САПР Altium P-CAD 2006), 15 ИБП; интерактивная система.
- Комплект контрольно-измерительного оборудования лаборатории метрологии, стандартизации и измерительной техники: генератор низкочастотных сигналов ГЗ-118, вольтметр ВУ-15 (2 шт.), вольтметр ВЗ-43, вольтметр универсальный В7-35, вольтметр Щ1518, измеритель RCL E7-12, измеритель RCL E7-11, весы ВЛР-200, анализатор запыленности АЗ-6, измеритель мощности МЗ-11А, потенциометр (компаратор) Р3003, микроскоп Биолам-М, осциллограф С1-94, вольтметр В7-27, частотомер ЧЗ-63, осциллограф С1-117.







## Учебно-производственное оборудование

Оборудование для осуществления процессов присоединения кристаллов и приварки проволочных выводов полупроводниковых приборов и интегральных микросхем



Автомат присоединения выводов  
ЭМ-4060



Автоматическая установка микросварки  
УЗСА-2



- Полуавтоматическая установка для приварки выводов из толстой проволоки М20 (Orthodyne Electronics)
- Автоматическая установка для приварки выводов из толстой проволоки М360С (Orthodyne Electronics)





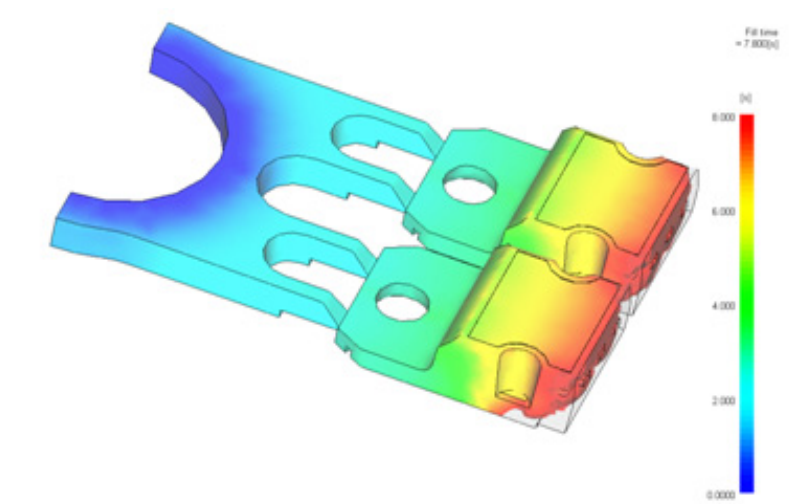
### Оборудование для контроля качества присоединения кристаллов и приварки проволочных выводов полупроводниковых приборов и интегральных микросхем

- Установка механического тестирования проволочных соединений и кристаллов DAGE 4000P



### Оборудование для корпусирования электронных компонентов

- Установка для герметизации пластмассой УГП-50
- Установка очистки облоя ДРМЗ.190.017
- Установка корпусирования электронных компонентов Fico MMS-i



### Автоматическая система формовки и обрезки выводов рамок силовых корпусов

- Fico Power Line™
- Установка технологической маркировки 105A-133



### Оборудование для измерения параметров и контроля качества электронных компонентов

- Комплекс измерительный для функционального контроля электронных модулей и компонентов FT-17



Классификатор 23Э-1410М

### Контрольно-измерительный комплекс «ИЗМИР-4»







**В Центре оборудованы и функционируют:**

- **Электрорадиомонтажная лаборатория;**
- **Мастерская наладки и регулировки радиоэлектронной техники;**
- **Лаборатория технологии и оборудования поверхностного монтажа.**

**В электрорадиомонтажной лаборатории** оборудованы 8 рабочих мест с учебно-производственным оборудованием для отработки технологических процессов пайки и монтажа элементов на печатные платы. На каждом рабочем месте размещена цифровая одноканальная паяльная станция JBC-CD, а также антистатические настольные коврики с заземлением, антистатические ячейки для хранения компонент, антистатическая лампа-лупа, антистатические подставки для ног. На столах установлены настольные ионизаторы воздуха. Каждое рабочее место имеет стационарную систему дымоудаления.



**В мастерской наладки и регулировки радиоэлектронной техники** оборудованы 8 рабочих мест, на которых размещено различное учебное оборудование для регулировки, настройки, моделирования и ремонта различного радиоэлектронного оборудования.

На каждом рабочем месте размещен осциллограф, блок питания, вольтметр, мультиметр, универсальная электроотвёртка, ПК с программным обеспечением (Multisim и др.), лабораторная станция National Instruments ELVIS. Также на каждом рабочем месте имеются комплекты различных отвёрток, торцевых ключей и ножей.

**В лаборатории поверхностного монтажа печатных плат** установлено учебно-производственное оборудование, обеспечивающее полный

цикл создания плат с поверхностно монтируемыми элементами, от нанесения методом трафаретной печати припоя, до установки штыревых компонентов, контроля качества пайки и если это требуется, последующего ремонта плат.



## Полуавтомат установки компонентов EXPERT-SA



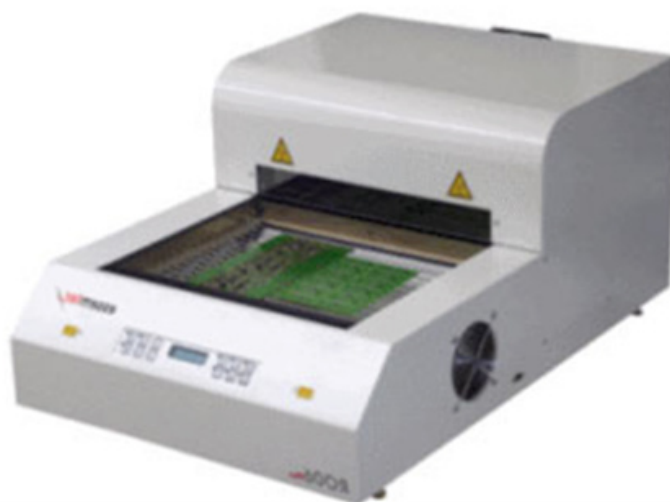
Полуавтомат настольного типа серии EXPERT с управлением от персонального компьютера предназначены для сборки печатных узлов с применением технологии поверхностного монтажа. Полуавтоматы обеспечивают надежную, быструю и аккуратную установку поверхностно-монтируемых изделий электронной техники на печатную плату методом переноса от питателей с помощью вакуумного пинцета. В полуавтоматах EXPERT весь установочный процесс контролируется программно.







### Печь оплавления припоя RO-06plus



Настольная микропроцессорная печь RO-06plus предназначена для пайки печатных узлов радиоэлектронной аппаратуры с применением паяльных паст в условиях мелкосерийного и единичного производства и при изготовлении прототипов ПУ. Может использоваться также для отверждения клея, применяемого для крепления поверхностно-монтируемых изделий электронной техники (ПМИ) к поверхности печатной платы.

### Устройство трафаретной печати SP002



Устройство трафаретной печати SP002 предназначено для нанесения паяльной пасты на поверхность печатных плат в условиях мелкосерийного и серийного производства.



## Рабочее место визуального контроля ПУ VS8



Рабочее место визуального контроля VS8 разработано для контроля качества сборки печатных узлов с компонентами поверхностного монтажа. Оно представляет собой завершённую конструкцию, состоящую из основания с координатным столом и установленного на основание безокулярного стереомикроскопа Lynx, дооснащенного проекционной системой с изменяемыми углами зрения и обзора.







### Паяльно-ремонтная станция JBC RMST-2B



Многофункциональная ремонтная станция JBC RMST-2B предназначена для сборки и ремонта печатных узлов с поверхностно-монтируемыми (ПМИ) и монтируемыми в отверстия (ИМО) изделиями электронной техники. Станция позволяет монтировать или демонтировать любые электронные компоненты. Универсальная, компактная станция JBC RMST-2B способна решать следующие задачи:

- Пайка/выпайка любых ПМИ и ИМО
- Установка ПМИ на ПП
- Подготовка контактных площадок





Преподавателями кафедры электроники колледжа для использования в центре разработаны и апробированы профессиональные модули ПМ.04 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов и ПМ.05 Монтаж электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа для электронных устройств.

Модули включены в программы подготовки специалистов среднего звена специальностей 11.02.01 Радиоаппаратостроение и 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), также на базе центра организовано проведение учебных практик по модулям «Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов», «Выполнение работ по профессии 17553 Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры».

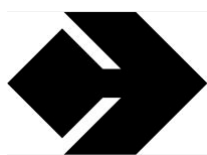




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ЗАВОД ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ – СБОРКА»



**ВОРОНЕЖСКИЙ  
ЗАВОД  
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ  
ПРИБОРОВ –  
СБОРКА**



## **БАЗОВЫЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

Деятельность которого обеспечивают:

- 6 кафедр и учебно-лабораторный центр;
- более 200 преподавателей и сотрудников, среди которых академик РАН, члены отраслевых академий и научных обществ;
- более 40 профессоров, докторов наук;
- более 80 доцентов, кандидатов наук;
- научные школы профессоров Каневского З. М., Постникова В. С. и академика Иевлева В. М. для занятий исследовательской работой;
- дорогостоящее (стоимостью более 200 млн. руб.) современное оборудование США, Германии, Швейцарии и России для учебной и научной работы.



# НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

**Деятельность Центра обеспечивается Базовой организацией и кафедрами ВГТУ полупроводниковой электроники и наноэлектроники (ППЭНЭ), радиотехники (РТ), конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР), радиоэлектронных устройств и систем (РЭУС), физики твердого тела (ФТТ), химии.**

## **Основными целями Центра являются:**

- Повышение качества фундаментальной и профессиональной подготовки путем внедрения современных достижений науки и технологий в учебный процесс, целевой подготовки для трансферта технологий, совершенствование научно-методических основ учебного процесса, обновления учебно-лабораторной базы и приборного парка научных исследований, привития обучающимся практических навыков для решения задач современного производства.
- Наиболее полное использование интеллектуального потенциала профессорско-преподавательского состава, штатных научных сотрудников ВГТУ, инженерно-технического состава Базовой организации а также площадей и оборудования Базовой организации для повышения качества подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов, в том числе, высшей квалификации, научных и руководящих кадров, проведения научно-исследовательских работ в интересах ВГТУ и Базовой организации.

## **Основными задачами Центра являются:**

- Обеспечение взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с образовательным процессом на всех его стадиях, включая использование результатов научно-исследовательских работ в лекционных курсах, экспериментальной базы учебно-исследовательских лабораторий для выполнения лабораторных и курсовых работ, производственной и преддипломной практики.
- Привлечение квалифицированных сотрудников Базовой организации к чтению спецкурсов и руководству учебно-исследовательскими, курсовыми и дипломными работами, практикой студентов и стажировкой аспирантов.
- Популяризация достижений научных знаний, профориентационная работа с абитуриентами, проведение школьных, вузовских олимпиад, научно-практических конференций школьников, студентов и аспирантов.
- Разработка практических мер по мотивации талантливой молодежи для профессиональной карьеры в области прикладной физики твердого тела, электромеханики и машиностроения.

## **Учебная и учебно-методическая работа:**

- Обеспечение совместно с Базовой организацией условий для подготовки обучающихся выпускных квалификационных работ и иных видов работ, предусмотренных образовательной программой, в том числе участие специалистов Базовой организации в формировании тем выпускных квалификационных работ и иных работ, научном руководстве и рецензировании выпускных квалификационных работ.





- Методическое обеспечение организации и проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся, государственной итоговой аттестации с привлечением специалистов Базовой организации (в том числе выработка предложений по составу и организация работы ГЭК), исполнение рекомендаций ГЭК.
- Привлечение высококвалифицированных работников Базовой организации, институтов РАН, а также ученых отечественных и зарубежных образовательных организаций с целью формирования информационной базы фундаментальных и прикладных исследований строения вещества, новых материалов и технологий путем создания новых спецкурсов и изданий, фундаментальных научных трудов и учебников.
- Участие в научно-исследовательской работе ВГТУ и Базовой организации, подготовке совместных заявок на участие в конкурсах по Федеральным целевым и др. программам, проведении научных исследований по фундаментальным и прикладным проблемам, в том числе по проблемам высшего профессионального образования в тесной связи с задачами повышения качества подготовки специалистов.
- Организация научно-исследовательской работы студентов с привлечением информационной, лабораторной, производственной базы и специалистов Базовой организации.
- Привлечение специалистов Центра к решению задач Базовой организации во всех сферах научных разработок.

**Работа по профориентации студентов, развитие связей с работодателями, содействие трудоустройству выпускников Центра:**

- Организация лабораторных работ для студентов направления «Полупроводниковое машиностроение» на учебной площадке ВЗПП-С (1 день в неделю).
- Организация работы студентов старших курсов на рабочих местах неполный рабочий день.
- Организация на базе АО «ВЗПП-С» учебного класса для чтения лекций, организация и техническое оснащение научно-исследовательской и учебной лаборатории.
- Организация в ВГТУ учебно-научной лаборатории ВЗПП-С "Компонентная база радиоэлектронных систем".
- Передача по согласованию для учебного процесса кафедрам ВГТУ списанного или неиспользуемого оборудования и приборов АО «ВЗПП-С».
- Переподготовка и повышение квалификации инженерных кадров – по совместным программам с АО «ВЗПП-С», включая программы по сквозному автоматизированному проектированию аналоговых и цифровых устройств (схемотехника, моделирование устройств, топология, верификация), выполненных по 2D- и 3D-технологиям.
- Привлечение ведущих специалистов АО «ВЗПП-С» к участию в учебном процессе подготовки студентов по направлениям подготовки ВГТУ, в работе государственных аттестационных комиссий, а также к обсуждению и согласованию Учебных планов.
- Прием и обучение по заочной ускоренной форме (3 года 10 мес.) по направлению «Электроника и наноэлектроника» и др. выпускников среднетехнических учебных заведений, работающих в АО «ВЗПП-С».
- Прием бакалавров, работающих в АО «ВЗПП-С», в магистратуру по направлениям «Электроника и наноэлектроника», «Конструирование и технология электронных средств» и др.
- Прием сотрудников АО «ВЗПП-С» в аспирантуру по специальности 05.27.01 «Твердотельная электроника и микроэлектроника» и др.



## Перечень образовательных программ, реализуемых с участием НОЦ ЭБР

| Код направления подготовки (специальности) | Наименование направления подготовки (специальности) | Профиль направления подготовки (специальности)                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>БАКАЛАВРИАТ</b>                         |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |
| 11.03.01                                   | Электроника и наноэлектроника                       | Микроэлектроника и твердотельная электроника<br>Электронное машиностроение                                                                                                                              |
| 11.03.01                                   | Радиотехника                                        | Радиотехнические средства передачи, обработки и приема сигналов                                                                                                                                         |
| 11.03.03                                   | Конструирование и технология электронных средств    | Проектирование и технология радиоэлектронных средств                                                                                                                                                    |
| 12.03.01                                   | Приборостроение                                     | Приборостроение                                                                                                                                                                                         |
| 11.05.01                                   | Радиоэлектронные системы и комплексы                | Радиоэлектронные системы передачи информации                                                                                                                                                            |
| 16.03.01                                   | Техническая физика                                  | Физическая электроника                                                                                                                                                                                  |
| 28.03.01                                   | Нанотехнологии и микросхемная техника               | Компоненты микро- и наносистемной техники                                                                                                                                                               |
| <b>МАГИСТРАТУРА</b>                        |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |
| 16.04.01                                   | Техническая физика                                  | Прикладная физика твердого тела                                                                                                                                                                         |
| 11.04.01                                   | Радиотехника                                        | Радиотехнические средства обработки и защиты информации в каналах связи                                                                                                                                 |
| 11.04.01                                   | Электроника и наноэлектроника                       | Приборы и устройства в микро- и наноэлектронике                                                                                                                                                         |
| 11.04.03                                   | Конструирование и технология электронных средств    | Автоматизированное проектирование и технология радиоэлектронных средств специального назначения<br>Информационные технологии проектирования электронных средств, выполненных по субмикронной технологии |
| <b>АСПИРАНТУРА</b>                         |                                                     |                                                                                                                                                                                                         |
| 03.06.01                                   | Физика и астрономия                                 | Физика конденсированного состояния                                                                                                                                                                      |
| 11.06.01                                   | Электроника, радиотехника и системы связи           | Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения<br>Твердотельная электроника, радиокомпонентные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах                          |







Подписано в печать 25.06.2017. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офисная.  
Гарнитура Segoe. Цифровая печать. Усл. печ. л. 1,51. Уч-изд. л. 0,5. Тираж 50 экз.  
Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж (ВГПГК)  
Учебно-производственный участок оперативной полиграфии ВГПГК  
Адрес колледжа и участка оперативной полиграфии:  
394036, г. Воронеж, пр. Революции, 20