

# ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

## **ОУП.01 Русский язык**

1. Трудоемкость: 96 часов.
2. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Введение.
  - Раздел 2. Язык и речь. Функциональные стили.
  - Раздел 3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.
  - Раздел 4. Лексикология и фразеология.
  - Раздел 5. Морфемика, словообразование, орфография.
  - Раздел 6. Морфология и орфография.
  - Раздел 7. Синтаксис и пунктуация.
3. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

## **ОУП.02 Литература**

1. Трудоемкость: 66 часов.
2. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Особенности литературы XX века. Общая характеристика периода.
  - Раздел 2. Поэзия начала XX века
  - Раздел 3. Литература 30-х – начала 40-х гг.
  - Раздел 4. Литература периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет.
  - Раздел 5. Литература 50–2010-х гг. (обзор).
3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

## **ОУП.03 Математика**

1. Трудоемкость: 291 час.
2. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Развитие понятия о числе.
  - Раздел 2. Корни и степени.
  - Раздел 3. Элементы теории множеств. Комплексные числа.
  - Раздел 4. Функции их свойства и графики.
  - Раздел 5. Уравнения и неравенства.
  - Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве.
  - Раздел 7. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

- Раздел 8. Координаты и векторы.
- Раздел 9. Основы тригонометрии.
- Раздел 10. Показательная и логарифмическая функции.
- Раздел 11. Начала математического анализа.
- Раздел 12. Производная и ее приложения.
- Раздел 13. Интеграл и его приложения.
- Раздел 14. Элементы комбинаторики.
- Раздел 15. Элементы теории вероятностей и математической статистики.
- Раздел 16. Многогранники.
- Раздел 17. Тела и поверхности вращения.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОУП.04 Иностранный язык (английский)**

1.Трудоемкость: 100 часов.

2.Содержание дисциплины:

Раздел 1. Молодежь в современном обществе.

Раздел 2. Межличностные взаимоотношения.

Раздел 3. Повседневная жизнь молодежи.

Раздел 4. Досуг.

Раздел 5. Человек и природа (климат, экология).

Раздел 6. Семья. Взаимоотношения в семье.

Раздел 7. Преступление и наказание.

Раздел 8. Навыки общественной жизни (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения).

Раздел 9. Научно–технический прогресс.

Раздел 10. Путешествия.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ОУП.04 Иностранный язык (немецкий)**

1. Трудоемкость: 100 часов.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Путешествия и экскурсии.

Раздел 2. Межличностные взаимоотношения. Семья.

Раздел 3. Повседневная жизнь молодежи.

Раздел 4. Досуг. Хобби.

Раздел 5. Научно – технический прогресс.

Раздел 6. Человек и природа (климат, экология).

Раздел 7. Страна изучаемого языка (Германия).

Раздел 8. Цифровые средства информации.

Раздел 9. Мир будущего.

Раздел 10. Навыки общественной жизни (повседневное поведение,

профессиональные навыки и умения).

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ОУП.05 Информатика**

1. Трудоемкость: 179 часов.

2. Содержание дисциплины: Введение.

Введение. Информационная деятельность человека.

Раздел 1. Информационная деятельность человека.

Раздел 2. Информация и информационные процессы.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

Раздел 4. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.

Раздел 5. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Раздел 6. Информационное моделирование.

Раздел 7. Элементы алгоритмизации.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОУП.06 Физика**

1. Трудоемкость: 157 часов.

2. Содержание дисциплины:

Введение. Физика и методы научного познания.

Раздел 1. Механика.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 3. Электродинамика

Раздел 4. Колебания и волны

Раздел 5. Оптика

Раздел 6. Квантовая физика.

Раздел 7. Строение Вселенной.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОУП.07 Химия**

1. Трудоемкость: 44 часа.

2. Содержание дисциплины:

Введение. Химия как наука.

Раздел 1. Основные понятия и законы химии.

Раздел 2. Строение вещества.

Раздел 3. Вода.

Раздел 4. Классификация неорганических соединений и их свойства.

Раздел 5. Химические реакции.

Раздел 6. Металлы и неметаллы.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ОУП.08 Биология**

1. Трудоемкость: 34 часа.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого.

Раздел 2. Строение и функции организма.

Раздел 3. Теория эволюции.

Раздел 4. Биология в жизни.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ОУП.09 История**

1. Трудоемкость: 117 часов.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Пути и методы познания истории.

Раздел 2. От первобытной эпохи к цивилизациям древнего мира.

Раздел 3. Русь, Европа и Азия в эпоху средневековья.

Раздел 4. Россия и мир на рубеже нового времени (конец XV – конец XVII вв.).

Раздел 5. Россия и мир в эпоху зарождения индустриальной цивилизации в XVIII веке.

Раздел 6. Россия и мир в конце XVIII – XIX вв.

Раздел 7. Россия - моя история.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ОУП.10 Обществознание**

1. Трудоемкость: 78 часов.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Человек и общество.

Раздел 2. Духовная культура человека и общества.

Раздел 3. Экономика.

Раздел 4. Социальные отношения.

Раздел 5. Политика.

Раздел 6. Право.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ОУП.11 География**

1. Трудоемкость: 34 часа.

2. Содержание дисциплины:

- Раздел 1. Введение.
- Раздел 2. Общая характеристика мира.
- Раздел 3. Региональная характеристика мира.
- Раздел 4. Глобальные проблемы человечества.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ОУП.12 Физическая культура**

- 1. Трудоемкость: 78 часов.
- 2. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Легкая атлетика.
  - Раздел 2. Атлетическая гимнастика.
  - Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **ОУП.13 Основы безопасности жизнедеятельности**

- 1. Трудоемкость: 68 часов.
- 2. Содержание дисциплины:
  - Введение.
  - Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.
  - Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.
  - Раздел 3. Основы обороны государства и воинская обязанность.
  - Раздел 4. Основы медицинских знаний.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ПОО.01 Родная литература**

- 1. Трудоемкость: 51 час.
- 2. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Родная литература первой половины XIX века.
  - Раздел 2. Родная литература второй половины XIX века.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ПОО.02 Астрономия**

- 1. Трудоемкость: 44 часа.
- 2. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Солнечная система.
  - Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной.
  - Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **СГЦ.01 История России**

1. Трудоемкость: 75 часа.

2. Формируемые компетенции: ОК 05, ОК 06.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Россия в начале XX века.

Раздел 2. Эпоха революций и Гражданской войны в России 1917–1924 гг.

Раздел 3. Советский Союз в 1930-е – 1940-е – нач. 1950-х гг.

Раздел 4. Советский Союз в 1950-е – сер. 1980-х гг.

Раздел 5. Перестройка, распад СССР и построение современной России с 1985 г.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **СГЦ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)**

1. Трудоемкость: 112 часов.

2. Формируемые компетенции: ОК 09.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Социально-бытовое общение.

Раздел 2. Страноведение.

Раздел 3. Основные составляющие профессии.

Раздел 4. Современное общество.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **СГЦ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности (немецкий)**

1. Трудоемкость: 112 часов.

2. Формируемые компетенции: ОК 09.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Вводно–коррективный курс.

Раздел 2. Основной курс.

Раздел 3. Сфера профессиональной коммуникации.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **СГЦ.03 Безопасность жизнедеятельности**

1. Трудоемкость: 68 часов.

2. Формируемые компетенции: ОК 07; ОК 08.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация

защиты населения.

Раздел 2. Основы военной службы.

Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **СГЦ.04 Физическая культура**

1. Трудоемкость: 112 часов.

2. Формируемые компетенции: ОК 08.

3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Базовые виды спорта.

Раздел 2. Атлетическая гимнастика.

Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета; зачета с оценкой.

### **СГЦ.05 Основы финансовой грамотности**

1. Трудоемкость: 39 часов.

2. Формируемые компетенции: ОК 03.; ОК 06.

3. Содержание дисциплины:

Введение в курс финансовой грамотности.

Раздел 1. Деньги и операции с ними.

Раздел 2. Планирование и управление личными финансами.

Раздел 3. Риск и доходность.

Раздел 4. Риск и доходность.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой оценки.

### **ОПЦ.02 Информатика и вычислительная техника**

1. Трудоемкость: 91 час.

2. Формируемые компетенции: ОК 02, ОК 04.

3. Содержание дисциплины:

Тема 1. Информация. Информационные процессы.

Тема 2. Общие принципы организации и работы ПК.

Тема 3. Компьютер и программное обеспечение.

Тема 4. Информационные технологии.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОПЦ.03 Основы электротехники**

1. Трудоемкость: 90 часов.

2. Формируемые компетенции: ОК 09.; ПК 2.1.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока.
  - Раздел 2. Электрическое и магнитное поле.
  - Раздел 3. Электрические цепи переменного тока.
  - Раздел 4. Трехфазные цепи переменного синусоидального тока.
  - Раздел 5. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
  - Раздел 6. Нелинейные электрические цепи.
  - Раздел 7. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОПЦ.04 Электронная техника**

1. Трудоемкость: 160 часов.
2. Формируемые компетенции: ОК 02.; ПК 1.1.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Назначение, классификация и принципы построения электронных приборов.
  - Раздел 2. Полупроводниковые электронные приборы.
  - Раздел 3. Электровакуумные приборы.
  - Раздел 4. Устройства отображения информации.
  - Раздел 5. Типовые электронные устройства.
  - Раздел 6. Основы микроэлектроники.
  - Раздел 7. Цифровые электронные схемы.
  - Раздел 8. Применение логических элементов в электротехнических схемах.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОПЦ.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений**

1. Трудоемкость: 90 часов.
2. Формируемые компетенции: ОК 02.; ПК 3.3.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Основы метрологии и стандартизации.
  - Раздел 2. Основы электрорадиоизмерений.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОПЦ.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии**

1. Трудоемкость: 36 часов.
2. Формируемые компетенции: ОК 01.; ОК 02.



3. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Автоматизация проектно- конструкторских работ в машиностроении.
  - Тема 2. Использование САПР Компас- 3D для автоматизации проектно- конструкторских работ.
  - Тема 3. Технологии использования систем управления базами данных.
  - Тема 4. Компьютерные сети.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой оценки.

### **ОПЦ.07 Инженерная графика**

1. Трудоемкость: 103 часа.
2. Формируемые компетенции: ОК 09.; ПК 2.2.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Геометрическое черчение.
  - Раздел 2. Проекционное черчение.
  - Раздел 3. Машиностроительное черчение.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **ОПЦ.08 Экономика организации**

1. Трудоемкость: 50 часов.
2. Формируемые компетенции: ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.
3. Содержание дисциплины:
  - Тема 1. Предприятие в системе народного хозяйства.
  - Тема 2. Кадры предприятия. Формы материального стимулирования труда.
  - Тема 3. Основной капитал (основные фонды) предприятия.
  - Тема 4. Оборотные средства предприятия.
  - Тема 5. Издержки производства и себестоимость продукции.
  - Тема 6. Прибыль предприятия. Рентабельность производства.
  - Тема 7. Ценообразование.
  - Тема 8. Инвестиционная деятельность предприятия.
  - Тема 9. Планирование хозяйственной деятельности предприятия.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой оценки.

### **МДК.01.01 Технология монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией**

1. Трудоемкость: 179 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
3. Содержание дисциплины:
  - Тема 1.1. Общие сведения о производственном и технологическом процессах.
  - Тема 1.2. Общие сведения о монтажных работах.

Тема 1.3. Технология электрического монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Тема 1.4. Техническая документация.

Тема 1.5. Технология монтажа электрорадиокомпонентов.

Тема 1.6. Печатный монтаж.

Тема 1.7. Технология поверхностного монтажа.

Тема 1.8. Миниатюризация и микроминиатюризация радиоэлектронной аппаратуры.

Тема 1.9. Монтаж основных блоков устройств радиоаппаратуры и приборов.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **МДК.01.02 Технология сборки электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией**

1. Трудоемкость: 152 часа.

2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.

3. Содержание дисциплины:

Тема 1. Общие сведения о технологии сборочных работ.

Тема 2. Технологическая документация, применяемая при сборке.

Тема 3. Организационные формы сборки.

Тема 4. Технология сборки и изготовления деталей радиоэлектронной аппаратуры.

Тема 5. Технология сборочных соединений.

Тема 6. Технология сборки основных блоков радиоэлектронной аппаратуры.

Тема 7. Технология сборки устройств радиоэлектронной аппаратуры.

Тема 8. Технология сборки электромеханических узлов и приборов.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **УП.01.01 Учебная практика**

1. Трудоемкость: 36 часов.

2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.

1. Продолжительность практики: 1 неделя.

2. Содержание практики:

Тема 1.1. Электромонтажные работы

Тема 1.2. Работа с измерительными приборами

Тема 1.3. Работа с радиоэлементами и узлами радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры.

3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

1. Трудоемкость: 36 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.
3. Продолжительность практики: 1 неделя.
4. Содержание практики:

Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **МДК.02.01 Проектирование и анализ электрических схем**

1. Трудоемкость: 88 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 2.1.; ПК 2.2.
3. Содержание дисциплины:
  - Раздел 1. Виды электрических схем. Условные обозначения.
  - Раздел 2. Основные узлы и блоки электрических схем.
  - Раздел 3. Моделирование электрических схем.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **МДК.02.02 Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат**

1. Трудоемкость: 71 час.
2. Формируемые компетенции: ПК 2.1.; ПК 2.2.
3. Содержание дисциплины:
  - Тема 1.1. Печатные платы радиоэлектронной аппаратуры. Общие сведения.
  - Тема 1.2. Проектирование печатных плат.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **УП.02.01 Учебная практика**

1. Трудоемкость: 36 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 2.1.; ПК 2.2.
3. Продолжительность практики: 1 неделя.
4. Содержание практики:
  - Изучение техники безопасности, работа с технической документацией.
  - Работа со структурными, функциональными и электрическими принципиальными схемами.
  - Моделирование принципиальных схем в САПР.
  - Разработка печатных плат в САПР.
  - Изготовление и испытание опытных образцов радиоэлектронных устройств на стендах, наладка, доработка и выходной контроль.
  - Оформление отчета по практике.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ПП.02.01. Производственная практика (по профилю специальности)**

1. Трудоемкость: 72 часа.
2. Формируемые компетенции: ПК 2.1.; ПК 2.2.
3. Продолжительность практики: 2 недели.
4. Содержание практики:  
Выполнение проектирования электронных устройств и систем.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **МДК.03.01 Диагностика и испытания изделий электронной техники**

1. Трудоемкость: 99 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.
3. Содержание дисциплины:  
Тема 1. Надежность радиоэлектронного оборудования и аппаратов.  
Тема 2. Методы расчёта надёжности.  
Тема 3. Методы диагностики отказов и обнаружения дефектов.  
Тема 4. Проведение диагностики.  
Тема 5. Сертификационные испытания.  
Тема 6. Нормативно-методическая основа сертификационных испытаний.  
Тема 7. Методика испытаний.  
Тема 8. Требования при испытаниях.  
Тема 9. Обработка результатов испытаний.  
Тема 10. Общие сведения об испытаниях на воздействие тепла и холода.  
Тема 11. Испытательное оборудование для температурных испытаний.  
Тема 12. Исследования на воздействие влаги.  
Тема 13. Испытательное оборудование для испытаний воздействия влаги.  
Тема 14. Исследования на воздействие ударных нагрузок.  
Тема 15. Испытательное оборудование для испытаний на воздействие ударных нагрузок.  
Тема 16. Исследования на воздействие вибрации.  
Тема 17. Испытательное оборудование для испытаний на воздействие вибрации.  
Тема 18. Организация и проведение испытаний на надёжность.  
Тема 19. Планирование, обработка и анализ результатов испытаний.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **МДК.03.02 Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем**

1. Трудоемкость: 172 часа.
2. Формируемые компетенции: ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.

3. Содержание дисциплины:  
Раздел 1. Методы настройки и регулировки.  
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт.
4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

#### **УП.03.01 Учебная практика**

1. Трудоемкость: 36 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.
3. Продолжительность практики: 1 неделя.
4. Содержание практики:  
Вводное занятие по охране труда и изучение организационно-технических мероприятий.  
Измерение параметров электрических схем последовательного и параллельного соединения резисторов.  
Измерение параметров схемы делителя напряжения.  
Измерение мощности в резистивных цепях.  
Измерение параметров электрических фильтров.  
Измерение параметров импульсного напряжения.  
Изучение амплитудной модуляции.  
Основы ремонта звуковоспроизводящей аппаратуры.  
Основы ремонта блока питания и его цепей.  
Основы ремонта канала цветности.  
Основы ремонта устройства загрузки, выгрузки диска DVD – проигрывателя.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

#### **ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности)**

1. Трудоемкость: 36 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.
3. Продолжительность практики: 1 неделя.
4. Содержание практики:  
Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

#### **МДК.04.01 Микроконтроллеры и встраиваемые системы**

1. Трудоемкость: 95 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 4.1.; ПК 4.2.
3. Содержание дисциплины:  
Раздел 1. Основы цифровой электроники.

Раздел 2. Основы построения микропроцессорной техники.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **МДК.04.02 Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем**

1. Трудоемкость: 83 часа.

2. Формируемые компетенции: ПК 4.1.; ПК 4.2.

3. Содержание дисциплины:

Тема 1. Встраиваемые системы на основе микроконтроллеров.

Тема 2. Основы алгоритмизации и основные элементы языка программирования.

Тема 3. Сведения о микропроцессорных системах Arduino.

Тема 4. Обмен данными с ПК.

Тема 5. Переменные и операции.

Тема 6. Функции времени.

Тема 7. Управление последовательностью выполнения операторов программы.

Тема 8. Порты ввода – вывода.

Тема 9. Функции.

Тема 10. Работа с цифровыми модулями.

Тема 11. Аппаратные прерывания.

Тема 12. Составные типы данных.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

### **УП.04.01 Учебная практика**

1. Трудоемкость: 36 часов.

2. Формируемые компетенции: ПК 4.1.; ПК 4.2.

3. Продолжительность практики: 1 неделя.

4. Содержание практики:

Вводное занятие по охране труда и изучение организационно-технических мероприятий.

Изучение основных команд и библиотек языка C++ для работы с микроконтроллерами.

Организация рабочего места. Установка инструментальной среды разработки программного обеспечения для встраиваемых микроконтроллерных систем.

Настройка интерфейса пользователя и параметров среды. Установка и настройка компилятора.

Анализ технического задания на разработку программного обеспечения.

Разработка алгоритма программы для встраиваемой микроконтроллерной системы.

Подбор стандартных библиотек для реализации проекта.

Работа с портами ввода-вывода.

Программирование и работа с прерывателями.

Работа с ПО эмулятора UART.

Организация работы основных режимов АЦП.

Организация работы с памятью.

Проведение отладки программного обеспечения микропроцессорных систем с помощью аппаратно-программных средств.

Проверка функциональности программного обеспечения.

Составление отчетной программной документации.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **ПП.04.01. Производственная практика (по профилю специальности)**

1. Трудоемкость: 36 часов.

2. Формируемые компетенции: ПК 4.1.; ПК 4.2.

3. Продолжительность практики: 1 неделя.

4. Содержание практики:

Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **МДК.05.01 Выполнение работ по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"**

1. Трудоемкость: 77 часов.

2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.2.

3. Содержание дисциплины:

Тема 1.1. Компоненты для поверхностного монтажа.

Тема 1.2. Трафаретная печать. Дозирование.

Тема 1.3. Установка компонентов.

Тема 1.4. Пайка оплавлением.

Тема 1.5. Термокомпрессия.

Тема 1.6. Отмывка.

Тема 1.7. Нанесение влагозащитных покрытий.

Тема 1.8. Визуальный контроль.

Тема 1.9. Типовой технологический процесс монтажа печатных плат с применением SMD –компонентов.

Тема 1.10. Обработка проводниковых изделий.

Тема 1.11. Электрорадиокомпоненты.

Тема 1.12. Монтаж узлов, блоков.

Тема 1.13. Контроль качества.

4. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

## **УП.05.01 Учебная практика**

1. Трудоемкость: 36 часов.
2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.2.
3. Продолжительность практики: 1 неделя.
4. Содержание практики:
  - Тема 1.1. Основные слесарные операции.
  - Тема 1.2. Работа с электроизмерительными приборами.
  - Тема 1.3. Монтаж электромеханических узлов и приборов.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

## **ПП.05.01. Производственная практика (по профилю специальности)**

1. Трудоемкость: 72 часа.
2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.2.
3. Продолжительность практики: 2 недели.
4. Содержание практики:
  - Освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или несколько).
5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

## **ПДП Производственная практика (преддипломная)**

1. Трудоемкость: 144 часа.
2. Формируемые компетенции: ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 4.1.; ПК 4.2.
3. Продолжительность практики: 4 недели.
4. Содержание практики:
  1. Подбор технической литературы и других источников информации по теме ВКР.
  2. Разработка и оформление раздела «Введение» пояснительной записки дипломного проекта (работы).
  3. Изучение вопросов охраны труда и оформление раздела пояснительной записки «Охрана труда при выполнении разрабатываемых технологических процессов».
  4. Разработка и оформление первого, второго и третьего разделов пояснительной записки ВКР.
  5. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
  6. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.



7. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники. Посещение консультаций руководителя ВКР.

8. Получение отзыва руководителя организации (предприятия) с оценкой уровня готовности студента к трудовой деятельности (в дневнике).

9. Получение отзыва руководителя дипломного проекта (работы) (в дневнике).

5. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.