

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого
совета факультета
радиотехники и
электроники от

21 июня 2021 г.
протокол № 11

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета радиотехники и
электроники А Небольсин В.А.

31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

« Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности »

Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Профиль Радиотехнические средства передачи, приема и обработки
сигналов

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

Горбатенко В.В. /Горбатенко В.В./

**Заведующий кафедрой
Радиотехники**

Останков А.В. /Останков А.В./

Руководитель ОПОП

Останков А.В. /Останков А.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цели практики

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- 1.1. Ознакомление студентов со структурой предприятия.
- 1.2. Приобретение знаний о прохождении конструкторской и технологической документации на предприятии.
- 1.3. Ознакомление студентов с основными технологическими процессами и оборудованием при производстве радиоэлектронных изделий.
- 1.4. Приобретение трудовых навыков на рабочих местах сборки и регулировки радиоаппаратуры.

1.2 Задачи прохождения практики

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- 2.1. Изучение основных технологических процессов и оборудования в производстве радиоэлектронных изделий.
- 2.2. Изучение на рабочем месте конструкторской документации регулируемого изделия.
- 2.3. Изучение на рабочем месте эксплуатационной документации применяемых измерительных приборов.
- 2.3. Освоение технологических операций сборки и регулировки радиоаппаратуры.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения практики - сосредоточенная

Способ проведения практики – стационарная.

Место проведения практики – Базой для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.2 учебного плана.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-3- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-4- Способен учитывать современные тенденции развития радиоэлектроники, измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности

ПК-6-Способен владеть методами расчета режимов и характеристик радиопередающих устройств

ПК-7 Способен владеть методами обеспечения основных характеристик радиоприемных устройств

Код компетенции	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать: -инструкцию по технике безопасности
	Уметь: -применять индивидуальные средства защиты
	Владеть: -основными навыками оказания первой помощи пострадавшим
УК-3	Знать: -методики формирования команд; -методы эффективного руководства коллективами; -основные теории лидерства и стили руководства. -методы системного и критического анализа; -методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
	Уметь: -разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; -сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; -разрабатывать командную стратегию; -применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. -применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; -разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
	Владеть:

	-методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; -методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; -умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; -методами организации и управления коллективом
ПК-4	Знать: - принципы автоматизации моделирования и проектирования, методы схемотехнического проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств;
	Уметь: - использовать пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования из набора пакетов прикладных программ свободного доступа для автоматизированного проектирования и моделирования аналоговых, цифровых и аналого-цифровых радиоэлектронных устройств
	Владеть: - практическими навыками моделирования радиоэлектронных устройств с использованием пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования из набора пакетов прикладных программ свободного доступа.
ПК-6	Знать: -методы расчета режимов и характеристик радиопередающих устройств - методы поиска хранения и представления в требуемом формате информации из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и расчете режимов и характеристик радиопередающих устройств; -языки описания аппаратуры VHDL и VERILOG.
	Уметь: -использовать комплексный подход в своей деятельности, использованием информационно-коммуникационных технологий; -обрабатывать и анализировать информацию, полученную из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и характеристиках радиопередающих изделий, для выбора и обоснования элементной базы и схемотехнических решений при разработке радиопередающих устройств; -проектировать радиопередающие устройств с использованием языков описания аппаратуры VHDL и VERILOG и рассчитывать их характеристики и режимы их работы.

ПК-7	Владеть: -способами и методами расчета режимов и характеристик радиопередающих устройств.
	Знать: - методы расчета режимов и характеристик радиоприемных устройств; -методы поиска хранения и представления в требуемом формате информации из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и расчете режимов и характеристик радиоприемных устройств; -языки описания аппаратуры VHDL и VERILOG.
	Уметь: -использовать комплексный подход в своей деятельности, использованием информационно-коммуникационных технологий; -обрабатывать и анализировать информацию, полученную из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и характеристиках радиоприемных изделий, для выбора и обоснования элементной базы и схемотехнических решений при разработке радиоприемных устройств; -проектировать радиоприемные устройств с использованием языков описания аппаратуры VHDL и VERILOG и рассчитывать их характеристики и режимы их работы.
	Владеть: -методами обеспечения основных характеристик радиоприемных устройств.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики для студентов очной формы обучения в бсеместресоставляет 216 часов (пр. подгот. - 156 часов) —6 з.е., ее продолжительность — 4 недели. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Общий объем практики для студентов заочной формы обучения в 9семестресоставляет 216 часов (пр. подгот. - 156 часов) —6 з.е., ее продолжительность — 4 недели. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	Из них практич еской подго- товки
1	Подготовитель ный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	12	6
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	18	6
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	144	144
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	36	-
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	6	-
Итого			216	156

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

[illegible]

	контроль соблюдения экологической безопасности;	«Созвездие») 10. КЛАССИФИКАЦИЯ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АО «Созвездие») 11. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (НА ПРИМЕРЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АО «Созвездие») 12. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА РЭС (НА ПРИМЕРЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ в АО «Созвездие») 13. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ для испытаний РЭС (НА ПРИМЕРЕ АО «Созвездие»)	УК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7
3	организационно-управленческая деятельность; организация работы малых групп исполнителей; участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам; выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.	1. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЧЕЛОВЕКА ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ РАБОТЕ С ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКОЙ (НА ПРИМЕРЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АО «Созвездие») 2. ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, ВИДЫ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ. ПРИМЕРЫ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ в ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ПРЕДПРИЯТИЯ 3. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТЕПЕНЬ ПОРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ (НА ПРИМЕРЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АО «Созвездие») 4. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ (НА ПРИМЕРЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АО «Созвездие») 5. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА (в том числе памятка по оказанию такой помощи на ПРЕДПРИЯТИИ) 6. ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ при однофазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО «Созвездие») 7. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений в АО «Созвездие») 8. Опасность поражения током при двухфазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО «Созвездие») 9. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО «Созвездие») 10. ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ВЫНОСНОЕ и КОНТУРНОЕ заземление (на примере подразделений АО «Созвездие») 11. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО «Созвездие») 12. НОРМИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА (на примере подразделений АО «Созвездие») 13. ЗАЩИТНОЕ зануление и его принцип обеспечения электробезопасности (на примере подразделений АО «Созвездие») 14. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО «Созвездие») 15. Методы повышения электробезопасности: изоляция, применение малых напряжений, средства индивидуальной защиты (на примере подразделений АО «Созвездие») 16. МЕХАНИЧЕСКАЯ вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО «Созвездие») 17. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО «Созвездие») 18. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО «Созвездие») 19. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО «Созвездие») 20. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО «Созвездие») 21. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО «Созвездие») 22. НЕГАТИВНЫЕ факторы производственной среды (на примере подразделений АО «Созвездие») 23. Вредные вещества, их классификация и действие на организм человека (на примере подразделений АО «Созвездие»)	УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, , ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, , ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7У УК-1, УК-3,

	«СОЗВЕЗДИЕ») 24. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРОВ И ИХ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ. ПРИМЕРЫ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ 25. СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ АО «СОЗВЕЗДИЕ») 26. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ 27. УСЛОВИЯ ТРУДА И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ АО «СОЗВЕЗДИЕ») 28. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ИЗДЕЛИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ 29. ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ 30. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ (РЭС)	УК-1, УК-3 УК-1, УК-3 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7 УК-1, УК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7
--	---	--

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику выполняет виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики:

Вариант 1

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения током. Примеры возможного воздействия в подразделениях предприятия
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Элементная база РЭС по классам (на примере РЭС, производимых в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Надежность РЭС как комплексное свойство (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 2

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
8. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструктивная база РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Методы обеспечения надежности при конструировании (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 3

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.»
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
12. Нормативная база проектирования РЭС (стандарты, применяемые при конструировании и производстве в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Методы обеспечения надежности при производстве (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 4

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока (в том числе памятка по оказанию такой помощи на предприятии)
8. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Задачи, решаемые на этапе создания рабочей документации в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
13. Методы обеспечения надежности при эксплуатации (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 5

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при однофазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Нормирование параметров микроклимата (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Компонировка РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Виды технологических процессов (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 6

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при двухфазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Негативные факторы производственной среды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструирование микросборок (конкретный пример из практики АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Типовые ТП изготовления печатной платы (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 7

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное заземление, выносное и контурное заземление (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Вредные вещества, их классификация и действие на организм человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Конструирование печатного узла (на примере изучаемой конструкции)
13. Технологическая подготовка производства (ТПП) (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 8

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное зануление и его принцип обеспечения электробезопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Защита РЭС от атмосферной коррозии (на примере изучаемой конструкции)
13. Основные задачи технологической подготовки производства (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 9

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Методы повышения электробезопасности: изоляция, применение малых напряжений, средства индивидуальной защиты (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Тепловой режим РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Испытания РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 10

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения током. Примеры возможного воздействия в подразделениях предприятия
8. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Влияние ионизирующих излучений на конструкцию
13. Классификация и способы проведения испытаний (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 11

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Элементная база РЭС по классам (на примере РЭС, производимых в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Вспомогательные технологические процессы (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 12

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Нормирование параметров микроклимата (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструктивная база РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Автоматизация технологий производства РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 13

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока (в том числе памятка по оказанию такой помощи на предприятии)
8. Негативные факторы производственной среды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Нормативная база проектирования РЭС (стандарты, применяемые при конструировании и производстве в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Технологическое оборудование для испытаний РЭС (на примере АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 14

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при однофазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Вредные вещества, их классификация и действие на организм человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Документооборот (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Надежность РЭС как комплексное свойство (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 15

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при двухфазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Задачи, решаемые на этапе создания рабочей документации в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
13. Методы обеспечения надежности при конструировании (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 16

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное заземление, выносное и контурное заземление (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Компонировка РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Методы обеспечения надежности при производстве (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 17

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное зануление и его принцип обеспечения электробезопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Конструирование микросборок (конкретный пример из практики АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Методы обеспечения надежности при эксплуатации (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 18

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС) в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
7. Методы повышения электробезопасности: изоляция, применение малых напряжений, средства индивидуальной защиты (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструирование печатного узла (на примере изучаемой конструкции)
13. Виды технологических процессов (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 19

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения током. Примеры возможного воздействия в подразделениях предприятия
8. Нормирование параметров микроклимата (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Защита РЭС от атмосферной коррозии (на примере изучаемой конструкции)
13. Типовые ТП изготовления печатной платы (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 20

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Негативные факторы производственной среды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Тепловой режим РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Технологическая подготовка производства (ТПП) (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 21

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Вредные вещества, их классификация и действие на организм человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Влияние ионизирующих излучений на конструкцию РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Основные задачи технологической подготовки производства (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 22

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии.
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии.
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии.
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока (в том числе памятка по оказанию такой помощи на предприятии)
8. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Элементная база РЭС по классам (на примере РЭС, производимых в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Испытания РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 23

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при однофазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструктивная база РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Классификация и способы проведения испытаний (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 24

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии 3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при двухфазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Нормативная база проектирования РЭС (стандарты, применяемые при конструировании и производстве в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Вспомогательные технологические процессы (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 25

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
ОАО «Электросигнал»
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное заземление, выносное и контурное заземление (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Документооборот (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Автоматизация технологий производства РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 26

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное зануление и его принцип обеспечения электробезопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Нормирование параметров микроклимата (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Задачи, решаемые на этапе создания рабочей документации в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
13. Технологическое оборудование для испытаний РЭС (на примере АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 27

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Методы повышения электробезопасности: изоляция, применение малых напряжений, средства индивидуальной защиты (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж)
8. Негативные факторы производственной среды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Компонировка РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Надежность РЭС как комплексное свойство (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 28

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях О АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения током. Примеры возможного воздействия в подразделениях предприятия
8. Вредные вещества, их классификация и действие на организм человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж)
12. Конструирование микросборок (конкретный пример из практики АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Методы обеспечения надежности при конструировании (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 29

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструирование печатного узла (на примере изучаемой конструкции)
13. Методы обеспечения надежности при производстве (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 30

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Защита РЭС от атмосферной коррозии (на примере изучаемой конструкции)
13. Методы обеспечения надежности при эксплуатации (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 31

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока (в том числе памятка по оказанию такой помощи на предприятии)
8. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Тепловой режим РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Виды технологических процессов (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 32

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при однофазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Влияние ионизирующих излучений на конструкцию РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Типовые ТП изготовления печатной платы (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 33

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Опасность поражения током при двухфазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Нормирование параметров микроклимата (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Элементная база РЭС по классам (на примере РЭС, производимых в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Технологическая подготовка производства (ТПП) (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 34

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное заземление, выносное и контурное заземление (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Негативные факторы производственной среды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Конструктивная база РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Основные задачи технологической подготовки производства (на примере изучаемой конструкции)

Вариант 35

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Защитное зануление и его принцип обеспечения электробезопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж. ОАО)
8. Вредные вещества, их классификация и действие на организм человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Нормативная база проектирования РЭС (стандарты, применяемые при конструировании и производстве в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Испытания РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 36

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Методы повышения электробезопасности: изоляция, применение малых напряжений, средства индивидуальной защиты (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Документооборот (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Классификация и способы проведения испытаний (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 37

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения током. Примеры возможного воздействия в подразделениях предприятия
8. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Задачи, решаемые на этапе создания рабочей документации в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
13. Вспомогательные технологические процессы (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 38

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Компонировка РЭС (на примере изучаемой конструкции)
- 13.** Автоматизация технологий производства РЭС (на примере подразделений подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.

Вариант 39

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях подразделений подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (на примере подразделений подразделений подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструирование микросборок (конкретный пример из практики АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Технологическое оборудование для испытаний РЭС (на примере АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 40

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
12. Элементная база РЭС по классам (на примере РЭС, производимых в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
13. Методы обеспечения надежности при конструировании (используемые в АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

Вариант 41

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии
6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)
7. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
8. Негативные факторы производственной среды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
9. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
10. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)
11. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия
12. Конструктивная база РЭС (на примере изучаемой конструкции)
13. Автоматизация технологий производства РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.)

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы контроля и оценки практической подготовки:

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения; в 8 семестре для заочной (или очно-заочной) формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой **"Радиотехника"**.

наименование кафедры

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Общие вопросы

1. Структура предприятия АО Концерн «Созвездие»
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Условия труда и их классификация. Анализ условий труда в подразделениях АО Концерн «Созвездие»
4. Система управления качеством изделий на предприятии
5. Порядок прохождения конструкторской и технологической документации на предприятии

6. Структура информационного обеспечения производства радиоэлектронных средств (РЭС)

Вопросы по охране труда

1. Анатомо-физиологические и психологические воздействия на человека опасных и вредных факторов при работе с вычислительной техникой (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
2. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения током. Примеры возможного воздействия в подразделениях предприятия
3. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
4. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
5. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока (в том числе памятка по оказанию такой помощи на предприятии)
6. Опасность поражения током при однофазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
7. Оценка физической тяжести и эмоциональной напряженности труда (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
8. Опасность поражения током при двухфазном включении человека в электрическую сеть (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
9. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
10. Защитное заземление, выносное и контурное заземление (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
11. Микроклимат производственных помещений, оптимальные и допустимые микроклиматические условия (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
12. Нормирование параметров микроклимата (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
13. Защитное зануление и его принцип обеспечения электробезопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
14. Естественная вентиляция помещений, ее виды, преимущества и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
15. Методы повышения электробезопасности: изоляция, применение малых напряжений, средства индивидуальной защиты (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
16. Механическая вентиляция, ее виды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
17. Основные характеристики освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)

18. Виды производственного освещения (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
19. Требования к производственному освещению (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
20. Виды источников искусственного освещения, их достоинства и недостатки (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
21. Понятие о пожарной безопасности (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
22. Негативные факторы производственной среды (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»).
23. Вредные вещества, их классификация и действие на организм человека (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»).
24. Классификация пожаров и их опасных факторов. Примеры на основе анализа производственных процессов предприятия

Вопросы по конструированию и технологии РЭС

1. Элементная база РЭС (на примере РЭС, производимых в АО Концерн «Созвездие»)
2. Конструктивная база РЭС (на примере изучаемой конструкции)
3. Нормативная база проектирования РЭС (стандарты, применяемые при конструировании и производстве в АО Концерн «Созвездие»)
4. Документооборот (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
5. Задачи, решаемые на этапе создания рабочей документации в АО Концерн «Созвездие»
6. Компоновка РЭС (на примере изучаемой конструкции)
7. Конструирование микросборок (конкретный пример из практики АО Концерн «Созвездие»)
8. Конструирование печатного узла (на примере изучаемой конструкции)
9. Защита РЭС от атмосферной коррозии (на примере изучаемой конструкции)
10. Тепловой режим РЭС (на примере изучаемой конструкции)
11. Влияние ионизирующих излучений на конструкцию РЭС (на примере изучаемой конструкции)
12. Надежность РЭС как комплексное свойство (на примере изучаемой конструкции)
13. Методы обеспечения надежности при конструировании (используемые в АО Концерн «Созвездие»)
14. Методы обеспечения надежности при производстве (используемые в АО Концерн «Созвездие»)
15. Методы обеспечения надежности при эксплуатации (на примере изучаемой конструкции)
16. Виды технологических процессов (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
17. Типовые ТП изготовления печатной платы (используемые в АО Концерн «Созвездие»)

18. Технологическая подготовка производства (ТПП) (на примере изучаемой конструкции)
19. Основные задачи ТПП (на примере изучаемой конструкции)
20. Испытания РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
21. Классификация и способы проведения испытаний (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
22. Вспомогательные технологические процессы (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
23. Автоматизация технологий производства РЭС (на примере подразделений АО Концерн «Созвездие»)
24. Технологическое оборудование для испытаний РЭС (на примере АО Концерн «Созвездие»)

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результатирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации,

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}},$$

где $O_{\text{рукПО}}$ – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$ – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$ – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результатирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся

практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости); приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».
Хорошо	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в

	срок. Имеются не существенные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».
Удовлетворительно	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».
Неудовлетворительно	Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный. Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать: инструкцию по технике безопасности	2- полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимального количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	Уметь: применять индивидуальные средства защиты	2- полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть: основными навыками оказания первой помощи пострадавшим	2- полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
УК-3	Знать: -методики формирования команд; -методы эффективного руководства коллективами; -основные теории лидерства и стили руководства. -методы системного и критического анализа; -методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	2- полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимального количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	Уметь: -разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; -сформулировать задачи членам команды для достижения	2- полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	поставленной цели; -разрабатывать командную стратегию; -применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. -применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; -разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации					
	Владеть: -методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; -методиками -умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; -методами организации и управления коллективом	2- полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4	Знать: - принципы автоматизации моделирования и проектирования, методы схемотехнического проектирования и моделирования радиоэлектронных устройств;	2- полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	Уметь: - использовать пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования из набора пакетов прикладных	2- полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	программ свободного доступа для автоматизированного проектирования и моделирования аналоговых, цифровых и аналого-цифровых радиоэлектронных устройств					
	Владеть: - практическими навыками моделирования радиоэлектронных устройств с использованием пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования из набора пакетов прикладных программ свободного доступа.	2- полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-6	Знать: -методы расчета режимов и характеристик радиопередающих устройств- методы поиска хранения и представления в требуемом формате информации из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и расчете режимов и характеристик радиопередающих устройств; -языки описания аппаратуры VHDL и VERILOG.	2- полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	Уметь: -использовать комплексный подход всвоей деятельности, использованием информационно-коммуникационных технологий; -обрабатывать и анализировать	2- полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	информацию, полученную из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и характеристиках радиопередающих изделий, для выбора и обоснования элементной базы и схемотехнических решений при разработке радиопередающих устройств;					
	-проектировать радиопередающие устройств с использованием языков описания аппаратуры VHDL и VERILOG и рассчитывать их характеристики и режимы их работы.	2- полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-7	Знать: - методы расчета режимов и характеристик радиоприемных устройств; -методы поиска хранения и представления в требуемом формате информации из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и расчете режимов и характеристик радиоприемных устройств;	2- полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов

	-языки описания аппаратуры VHDL и VERILOG.					
	Уметь: -использовать комплексный подход в своей деятельности, использованием информационно-коммуникационных технологий; -обрабатывать и анализировать информацию, полученную из различных электронных источников и баз данных, включая библиотеки современных пакетов прикладных программ, о параметрах и характеристиках радиоприемных изделий, для выбора и обоснования элементной базы и схемотехнических решений при разработке радиоприемных устройств; -проектировать радиоприемные устройств с использованием языков описания аппаратуры VHDL и VERILOG и рассчитывать их характеристики и режимы их работы.	2- полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть: -методами обеспечения основных характеристик радиоприемных устройств.	2- полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики от ВУЗа.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

№ п/п	Авторы, составители, год издания	Заглавие	Вид Издания	Обеспеченность
1. Основная литература				
1	Поветко В.Н., 2018 г.	Рабочая программа практики. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Производственная практика для направления подготовки 11.03.01 «Радиотехника».- 8 с.	Электронный ресурс	1
2. Дополнительная литература				
2	1986 г.	ГОСТ 2.701-84 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. – 21 с.	Электронный ресурс	1
3	2000 г.	ГОСТ 2.702-75 Правила выполнения электрических схем. – 21 с.	Электронный ресурс	1

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>;
2. Министерство образования и науки РФ <http://Минобрнауки.рф/>;
3. Интернет-ресурсы (сайт ВГТУ) <https://cchgeu.ru/>;
4. Интернет-ресурсы (сайт АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.) <http://sozvezd.ru/>;
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/>;
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Научный портал <http://www.teoriya.ru/>;
7. Электронный каталог РГБ: <http://www.rsl.ru/ru/s97/s339/>;
8. Научный портал Теория.Ру: <http://www.teoriya.ru>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office (бесплатное программное обеспечение широкого класса), Skype, программное обеспечение электронного ресурса сайта ВГТУ, система дистанционного образования на базе Moodle, мультимедийное сопровождение практических занятий, электронная почта, пакет прикладных программ MicroCap -10, пакет прикладных программ Mathcad-15.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническим обеспечением практики служит оборудование на рабочих местах предприятия АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП