МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Сарапульский политехнический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
СПИ(филиал)ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ А.Б. Соловьев
30.06.2026г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ

Для направления подготовки
11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

образовательная программа " Проектирование и технология радиоэлектронных средств"

уровень образования: бакалавриат

г. Сарапул, 2026 г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 189027DDD5DDD1DEF2233D39DF6CACC0
Владелец: Соловьев Андрей Борисович
Действителен: с 18.11.2025 до 11.02.2027

Кафедра "Конструирование и производство радиоаппаратуры"

Составители: Подкин Юрий Германович, доктор технических наук, профессор
Кривоногова Татьяна Валерьевна, старший преподаватель

Оценочные материалы составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрены на заседании кафедры

Протокол от 30.06.2026 г. № 4

И. о. заведующий кафедрой _____А.Б. Соловьев
30.06.2026г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания учебно-методической комиссии СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» от 30.06.2026 г. № 35

Председатель учебно-методической комиссии СПИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

_____Н.А. Перминов
30.06.2026 г..

Руководитель образовательной программы _____ Ю.Г. Подкин

Раздел 1. Матрица соответствия между компетенциями, дисциплинами и практиками их формирующими

Код и наименование компетенции	***Код и наименование компетенции***	***Дисциплин (модули)***	***Практики***	***Семестр формирования***
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; понятия анализа, синтеза, метода и системности УК-1.2 Уметь: осуществлять поиск, сбор и систематизацию информации для решения поставленных задач; выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами УК-1.3 Владеть: методами критического анализа и синтеза информации, полученными из разных источников в рамках поставленных задач; навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Философия Основы проектной деятельности	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 3,5 семестр Практика – 2,4,6,9 семестр
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знать: основные методы оценки способов решения поставленных задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, обеспечивающие ее достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3 Владеть: методами решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ресурсов и ограничений; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и эффективности проекта	Основы экономики Правоведение Организация и управление предприятиями Основы проектной деятельности Технологическое предпринимательство	Производственная практика. Проектная практика Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 3,7,9 семестр Практика – 4,6,9 семестр
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	Социальное взаимодействие Организация и управление предприятиями Основы проектной деятельности	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 1,3,9 семестр Практика – 2,4,6,9 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
	УК-3.3 Владеть: методами и приемами социального взаимодействия, основными коммуникативными приемами; навыками участия в командной работе, в том числе в социальных проектах, в наставнической или волонтерской деятельности	Технологическое предпринимательство		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знать: литературную форму и функциональные стили государственного языка; основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; требования к деловой коммуникации УК-4.2 Уметь: выражать свои мысли в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации УК-4.3 Владеть: навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников	Основы деловой коммуникации Иностранный язык	Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 1,2 семестр Практика – 9 семестр
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знать: основные категории философии; законы исторического развития; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах УК-5.2 Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте УК-5.3 Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции	История России Философия Основы российской государственности	Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 1,2,5 семестр Практика – 9 семестр
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов	УК-6.1 Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2 Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; использовать методы	Социальное взаимодействие	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины–1 семестр Практика – 2,4,6,9 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
образования в течение всей жизни	саморегуляции, саморазвития и самообучения; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата УК-6.3 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни			
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знать: научно-практические и социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни; методические основы организации самостоятельных занятий и методы самоконтроля; средства и методы регулирования работоспособности УК-7.2 Уметь: применять средства и методы физического воспитания при организации самостоятельных занятий для сохранения и укрепления здоровья, регулирования физической работоспособности, активного отдыха УК-7.3 Владеть: основами правильной техники жизненно важных двигательных умений и навыков; навыками самостоятельного воспитания двигательных способностей; навыками самоконтроля	Физическая культура и спорт	Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины–7 семестр Практика – 9 семестр
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы предупреждения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; приемы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях УК-8.2 Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3 Владеть: методами создания безопасных условий жизнедеятельности, методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности Экология Основы военной подготовки	Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины–5,8 семестр Практика – 9 семестр
УК-9 Способен принимать обоснованные	УК-9.1 Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели,	Основы экономики	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика	Дисциплины – 3 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
экономические решения в различных областях жизнедеятельности	характеризующие их деятельность (издержки, доходы, прибыль, эффективность и др.) УК-9.2 Уметь: использовать основы экономических знаний при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем; применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски УК-9.3 Владеть: экономическими методами анализа развития общества, поведения потребителей, производителей, государства		Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Практика – 2,4,6,9 семестр
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знать: принципы и организационные основы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму в Российском законодательстве УК-10.2 Уметь: анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению, экстремизму, терроризму и коррупционным, экстремистским, террористическим проявлениям, а также способы противодействия им УК-10.3 Владеть: методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции, экстремизму, терроризму в области профессиональной деятельности	Правоведение	Производственная практика. Проектная практика Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 7 семестр Практика – 4,6,9 семестр
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач	ОПК-1.1 Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы ОПК-1.2 Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3 Владеть: навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	Алгебра и геометрия Высшая математика (спецглавы) Математический анализ	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика	Дисциплины –1,2,3,4 семестр Практика – 2,4 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
инженерной деятельности		Дискретная математика Теория вероятностей и математическая статистика Физика		
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-2.3 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение ОП -2.4 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ОПК–2.5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК–2.6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-2.7 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Метрология, стандартизация и сертификация Материалы электронной техники	Производственная практика. Проектная практика	Дисциплины – 4,5 семестр Практика – 4
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	ОПК-3.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-3.2 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-3.4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности	Информационные технологии и программирование Материалы электронной техники	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика	Дисциплины – 2,5 семестр Практика – 2,4

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
учетом основных требований информационной безопасности				
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать: виды информационных технологий, применяемых в профессиональной области ОПК-4.2 Уметь: выбирать и применять соответствующие информационные технологии для решения конкретных профессиональных задач ОПК-4.3 Владеть: навыками инструментального использования информационных технологий для решения профессиональных задач	Информационные технологии и программирование Инженерная и компьютерная графика Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика	Дисциплины – 3 семестр Практика – 2,4,6,9
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Знать: принципы построения алгоритмов для ЭВМ и принципы их реализации на языках программирования высокого уровня ОПК-5.2 Уметь: составлять код и интерфейс компьютерных программ, решающих вопросы профессиональной сферы ОПК-5.3 Владеть: навыками работы в средах разработки ПО на языках высокого уровня	Информационные технологии и программирование	Учебная практика. Ознакомительная практика Производственная практика. Проектная практика	Дисциплины –1,2 семестр Практика – 2,4 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК-1.1 Уметь: строить физические и математические модели узлов и блоков приборов ПК-1.2 Владеть: навыками компьютерного моделирования	Физические основы микроэлектроники Теоретические основы электротехники Электродинамика и распространение радиоволн Автоматизация схемотехнического проектирования Электроника Теоретические основы радиотехники Устройства сверхвысоких частот и антенны Основы технического творчества Компоненты электронной техники Схемотехника электронных средств Технологические процессы микроэлектроники Программирование численных методов	Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 3,4,5,6,7,8, 9 семестр Практика – 9 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
		Методы и устройства обработки сигналов Радиоприемные и радиопередающие устройства Надежность электронных средств Автоматизация конструкторско-технологического проектирования Диагностика электронных средств Электромагнитная совместимость электронных средств Основы управления техническими системами Основы автоматики и системы автоматического управления		
ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную	ПК-2.1 Знать: методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков ПК-2.2 Уметь: проводить исследования характеристик электронных средств и технологических процессов	Химия Теоретические основы электротехники Автоматизация схемотехнического проектирования	Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины– 3,4,5,6,8,9 семестр Практика – 6,9 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения		Электроника Теоретические основы радиотехники Компоненты электронной техники Схемотехника электронных средств Методы и устройства обработки сигналов Радиоприемные и радиопередающие устройства Диагностика электронных средств Основы управления техническими системами Основы автоматики и системы автоматического управления Информационные технологии в планировании эксперимента Информационные технологии обработки		

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
		экспериментальных данных		
ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-3.1 Знать: принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов ПК-3.2 Уметь: проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПК-3.3 Владеть: навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем	Введение в профессиональную деятельность Компьютерные технологии в создании конструкторских документов Автоматизация схемотехнического проектирования Электроника Устройства сверхвысоких частот и антенны Основы технического творчества Схемотехника электронных средств Микропроцессорные устройства и ПЛИС Методы и устройства обработки сигналов Проектирование электронных средств Надежность электронных средств	Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 1,3,4,5,6,7, 8,9 семестр Практика – 6,9 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
		Автоматизация конструкторско-технологического проектирования Электромагнитная совместимость электронных средств САПР в конструировании электроники Источники питания электронной аппаратуры		
ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-4.1 Знать: принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ПК-4.2 Уметь: использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-4.3 Владеть: навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	Компьютерные технологии в создании конструкторских документов Проектирование электронных средств Автоматизация конструкторско-технологического проектирования Деловой документооборот Правоведение в профессиональной области	Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины –3,6,7,8,9 семестр Практика – 6,9 семестр
ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке	ПК-5.1 Знать: принципы учета видов и объемов производственных работ ПК-5.2 Уметь: осуществлять регламентное обслуживание оборудования ПК-5.3 Владеть: навыками настройки высокотехнологичного оборудования	Технологические процессы микроэлектроники	Производственная практика. Технологическая практика Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины –5,6,7,8, семестр Практика – 6,9 семестр

Код и наименование компетенции	*Код и наименование компетенции*	*Дисциплин (модули)*	*Практики*	*Семестр формирования*
производства электронных средств		Технологии деталей электронных средств Технологии производства электронных средств		
ПК-6 Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств	ПК-6.1 Знать: методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства ПК-6.2 Уметь: осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры ПК-6.3 Владеть: навыками метрологического сопровождения технологических процессов	Измерения в электронике Технологии деталей электронных средств Технологии производства электронных средств Испытания электронных средств Диагностика электронных средств Управление качеством электронных средств Системы менеджмента качества Информационные технологии в планировании эксперимента Информационные технологии	Производственная практика. Преддипломная практика	Дисциплины – 6,8,9 семестр Практика – 6,9 семестр

Код и наименование компетенции	***Код и наименование компетенции***	***Дисциплин (модули)***	***Практики***	***Семестр формирования***
		обработки экспериментальных данных		

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

Индикаторы достижения компетенций

УК-1.1 Знать: принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; понятия анализа, синтеза, метода и системности

УК-1.2 Уметь: осуществлять поиск, сбор и систематизацию информации для решения поставленных задач; выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и объектами

УК-1.3 Владеть: методами критического анализа и синтеза информации, полученными из разных источников в рамках поставленных задач; навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Философия
Основы проектной деятельности
Учебная практика. Ознакомительная практика
Производственная практика. Проектная практика
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Философия»

1. **Прочитайте текст и дополните его.**

Фактору случайности в саморазвитии общества основное значение придает современное направление _____.

Ответ: синергетика.

2. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**

В чем смысл человеческого существования?

Ответ: в том, чтобы реализоваться посредством своих же поступков.

3. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Раздел философии, посвященный изучению человека, называется

Ответ: Антропология

4. **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**

Запишите определение материализма:

Ответ: материализм – это философское направление, которое подтверждает первичность природы и вторичность познания.

5. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Аксиология – это философское учение о _____

Ответ: ценностях.

6. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Назовите автора афоризма «Нельзя дважды войти в одну реку»

Ответ: Гераклид.

7. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Назовите представителей первой научной революции.

Ответ: Николай Коперник, Джордано Бруно, Иоганн Кеплер, Галилео Галилей.

8. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Укажите авторов законов диалектической логики.

Ответ: Карл Маркс, Фридрих Энгельс.

9. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Почему Ф. Бэкон назвал свой труд «Новый органон наук»?

Ответ: В противовес «Органону» Аристотеля.

10. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Кому принадлежит высказывание «Знание – сила»?

Ответ: Фрэнсис Бэкон

11. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Какие методы проверки истинности научного положения были предложены в рамках современного позитивизма?

Ответ: Верификация и фальсификация.

12. **Прочитайте текст и дополните его**

Методологический принцип, признающий разум основой познания, это _____.

Ответ: рационализм.

13. **Прочитайте текст и дополните его**

Гносеология – это учение о _____.

Ответ: познании.

14. **Прочитайте текст и дополните его.**

Принцип философского мышления, направленный на осмысление и обоснование собственных предпосылок – это _____.

Ответ: рефлексия.

15. **Прочитайте текст и дополните его**

Совокупность взглядов, оценок, принципов, определяющих самое общее видение, понимание мира, места в нем человека, а также жизненные позиции, программы поведения, действий людей – это _____.

Ответ: мировоззрение.

Дисциплина «Основы проектной деятельности»

1. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Способ достижения цели через детальную проработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне определенным практическим результатом, оформленным тем или иным образом, называется _____

Ответ: Проектная деятельность

2. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Дайте определение понятия «анализ».

Ответ: метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей объектов исследования.

3. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Дайте определение понятия «синтез».

Ответ: процесс рассуждения, направленный на получение новых знаний из ранее доказанных утверждений

4. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Что из нижеперечисленного относится к признакам классификации проектов:

1) Основные сферы деятельности, в которых осуществляется проект
2) Применение новых технологий
3) Продолжительность периода осуществления проекта
4) Характер предметной области проекта

Ответ: 134

5. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Дайте определение понятию «информация» согласно ст. 2 Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

Ответ: сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления.

6. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов называется _____.

Ответ: информационные технологии.

7. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств называется _____.

Ответ: информационная система.

8. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники называется _____.

Ответ: информационно-телекоммуникационная сеть.

9. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Создание нового бизнеса, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положена инновационная высокотехнологичная (наукоёмкая) идея называется _____.

Ответ: технологическое предпринимательство.

10. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Процесс нахождения и извлечения данных из различных источников для удовлетворения определённой потребности называется _____.

Ответ: поиск информации.

11. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Информационные источники, распространяющие сведения, предназначенные для использования без каких-либо условий, запретов, исключений называются _____.
Ответ: Открытые источники информации.

12. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**
Направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов называется _____.
Ответ: Системный подход.

13. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**
Совокупность элементов, действующих вместе как целое и выполняющих этим определённую функцию называется _____.
Ответ: Система.

14. **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**
Что понимается под «Апробация»
Ответ: Официальное одобрение, утверждение, основанное на проверке, испытании.

15. **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**
Дайте определение: Исследования и разработки — это _____.
Ответ: Деятельность с целью открытия либо развития новых продуктов.

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В первый день практики вам поручили подготовить справку о порядке согласования заявок на закупку оборудования. На рабочем столе компьютера вы видите десятки папок: «Приказы», «Шаблоны», «Архив_2024», «Регламенты», «Проекты». Ваши первые три шага по поиску актуальной информации?

а) Попросить у коллеги из соседнего отдела пример заполненной заявки.
б) Открыть общую сетевую папку «Регламенты», найти документ со словом «Закупки» в названии, проверить его свойства (дату утверждения и статус версии), затем перейти к иерархическому дереву каталогов ВНД для поиска связанных процедур (*SOP*) — например, «Положения о договорной работе».
в) Внимательно прочитать все файлы в папке «Архив_2024», чтобы понять историю вопроса.
г*)* Дождаться возвращения наставника и задать вопрос ему.
Ответ: б

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Вам необходимо узнать точный юридический адрес филиала организации, который не указан на внутреннем портале. Какой источник будет иметь наивысший приоритет для получения верифицированной информации?

а) Коммерческий справочник организаций («Желтые страницы»).
б) Карточка контрагента в CRM-системе, созданная менеджером по продажам.

в) Выписка из ЕГРЮЛ, полученная через СЭД (систему электронного документооборота) юридического департамента или запрос в бухгалтерию.
г) Визитка директора филиала.
Ответ: б

3.Прочитайте текст и установите соответствие .Запишите выбранные ответы без пробела

1. Актуальный шаблон трудового договора с учетом последних изменений законодательства	А) CRM-система (раздел истории коммуникаций с клиентом)
2. История переговоров и специфические требования ключевого заказчика «Альфа»	Б) Внутренний портал HR-департамента или база знаний Юридического отдела
3. Алгоритм действий при срабатывании пожарной сигнализации в конкретном корпусе	В) Локальный приказ по объекту и схема эвакуации у дежурного по зданию
. Статус согласования служебной записки, которую вы направили вчера	Г) Система электронного документооборота (СЭД), раздел «На подписи / На контроле»
5. Краткая справка о миссии компании и ключевых показателях эффективности (*KPI*) за прошлый год	Д) Годовой публичный отчет (*Annual Report*) или презентация для инвесторов во внутренней базе знаний

Ответ: 1Б2А3В4Г5Д

4. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов
Установите правильную последовательность действий стажера, который обнаружил противоречие между устными словами наставника и текстом официальной должностной инструкции.

☐ а) Найти третью точку подтверждения: изучить смежные документы или найти архивную версию приказа о внедрении данной инструкции.

☐ б) Отложить выводы и воздержаться от критики или публичного указания наставнику на его ошибку.

☐ в)Формализовать расхождение: выписать точную цитату из инструкции и дословно зафиксировать слова наставника, указав контекст ситуации.

☐ г) Подготовить уточняющий вопрос для личной беседы, основанный на анализе найденных документов

☐ д) Провести первичную проверку метаданных самой инструкции: проверить статус документа в системе электронного документооборота

Ответ: БВДАГ

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Разрабатывается автономный датчик протечки на LoRaWAN. Датчик должен работать 5 лет от батареи CR2032, но заказчик требует увеличить радиус связи в подвальных помещениях

с 2 км до 5 км. Выберите наиболее корректную последовательность действий разработчика, демонстрирующую системный подход:

а) Увеличить выходную мощность трансивера программно до законодательного предела (+14 дБм).
б) Заменить батарею CR2032 на Li-Pol аккумулятор большей емкости.
в) Проанализировать потери бюджета канала (*Link Budget*), изучить влияние поляризации антенны при горизонтальном размещении датчика на бетоне, рассчитать энергетику протокола *ADR* и предложить изменение топологии сети вместо форсирования мощности конечного узла.
г) Установить внешнюю телескопическую антенну, нарушив требования по герметичности корпуса IP67.
Ответ: в.

2. Прочитайте вопрос и дайте ответ
Это метод управления мощностью, подаваемой на нагрузку (устройство), путём периодического включения и выключения сигнала с постоянной частотой, но разной длительностью (шириной) импульсов
Ответ: широтно-импульсная модуляция

3. Прочитайте вопрос и дайте ответ
Дефект пайки, при котором компонент поверхностного монтажа во время оплавления поднимается и встаёт вертикально на один вывод, оставляя второй контакт неприпаянным.
Ответ: Надгробный камень

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Устройство провалило испытания на устойчивость к кондуктивным помехам по линии питания. Проблема проявляется только при питании от конкретного лабораторного блока питания, но заказчик утверждает, что устройство должно работать от любых промышленных источников. Какой шаг является примером применения системного подхода для локализации проблемы?

а) Обернуть прибор в алюминиевую фольгу.
б) Добавить максимально возможный ферритовый фильтр на кабель питания прямо перед входом в прибор.
в) Изучить стандарты IEC по качеству электроэнергии, проанализировать спектр шумов лабораторного БП с помощью FFT-анализатора, изучить схему собственного входного фильтра прибора на предмет резонансов и предложить комплексное решение: схемотехническое и организационное
г) Написать претензию производителю лабораторного блока питания.
Ответ: в.

5.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Проектная команда – это:
1) коллектив специалистов, объединенных для достижения общих целей и решения поставленных перед ними задач в течение жизненного цикла проекта;
2) коллектив людей, объединенных для решения поставленных перед ними задач в течение жизненного цикла проекта;
3) коллектив специалистов, объединенных для достижения общих целей.
Ответ: 1

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На линии поверхностного монтажа участились случаи дефекта «голова в подушке» на микросхемах *BGA*. Визуальный осмотр не выявляет смещения компонентов, паяльная паста свежая. Какую последовательность действий должен предпринять инженер-технолог для устранения проблемы?

а) Увеличить время выдержки выше температуры ликвидуса на 30 секунд.
б) Заменить весь лоток шариковых выводов у поставщика.
в) Приостановить линию, собрать данные термопрофиля с помощью паллетных термопар, запросить паспорт влажности (*MSL*) и кривую десорбции влаги у поставщика компонента, проанализировать вязкость флюса паяльной пасты по реограмме и синтезировать решение через корректировку предварительного прогрева или внедрение вакуумной зоны пайки.
г) Перейти на ручную пайку горячим воздухом
Ответ: в

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов
Заказчик отклонил партию металлических корпусов из-за неравномерной толщины никелевого покрытия Какой алгоритм поиска информации позволит выявить корневую причину брака?

1 Проверить анодную корзину на предмет пассивации,
2 Запротоколировать химический состав электролита (концентрация солей, pH, содержание примесей — например, железа),
3 Сопоставить карту распределения тока с расположением деталей на подвесочном приспособлении
4 Синтезировать решение через изменение геометрии оснастки или добавление экранов для выравнивания линий тока.
Ответ: 2134

3.Прочитайте текст и дайте ответ
Комплекс испытаний, при котором материал или изделие подвергают нагрузкам до разрушения или критического изменения свойств.
Ответ: разрушаюший контроль

4.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
На этапе функционального контроля выявлено, что модули связи Wi-Fi нестабильно проходят тест чувствительности приемника. В какой последовательности необходимо применить элементы системного подхода для локализации проблемы.

1. Критический анализ: Разделение гипотез на «сборочные» и «материальные». Использование рентгеновского контроля для поиска пустот под экраном модуля.
2. Поиск информации: Анализ карт микрорефлектометрии соединителей антенны
3. Синтез: Выявление корреляции брака с конкретной сменой, работавшей на станции укладки клея под экраны.

Ответ: 213

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. **Прочитайте текст и установите последовательность.**

В каком порядке формируется выпускная квалификационная работа?

1) анализ источников информации и выбор принципа действия;
2) электрические расчеты вариантов схем;
3) разработку алгоритма функционирования объекта;
4) синтез структурной или функциональной схемы;
5) макетирование базового узла создаваемой автоматизированной системы;
6) разработку вариантов построения принципиальной электрической схемы проектируемой системы;
7) анализ результатов исследования

Ответ: 1346257

2. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Метод решения задач, основанный на подборе возможных решений для отдельных частей задачи (морфологических признаков, характеризующих устройство) и систематизированном получении их сочетаний (комбинировании) это метод _____

Ответ: морфологический анализ

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы достижения компетенций

УК-2.1 Знать: основные методы оценки способов решения поставленных задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

УК-2.2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, обеспечивающие ее достижение; определять ожидаемые результаты решения поставленных задач; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

УК-2.3 Владеть: методами решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ресурсов и ограничений; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и эффективности проекта

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Основы экономики
Правоведение
Организация и управление предприятиями
Основы проектной деятельности
Технологическое предпринимательство
Производственная практика. Проектная практика
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Основы экономики»

1. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это система экономических отношений между продавцом и покупателем, которая позволяет совершать обмен необходимыми ресурсами.

Ответ: Рынок

2. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это экономическая категория, отражающая желание и возможность потребителей купить какое-либо количество товара по определенной цене в определенное время.

Ответ: Спрос

3. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это экономическая категория, отражающая, какое количество товаров и услуг продавцы готовы предложить для реализации на рынке в данное время и по определенной цене.

Ответ: Предложение

4. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это количество денег, в обмен на которые продавец готов продать единицу товара или услуги.

Ответ: Цена

5. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это все затраты, которые несет бизнес при создании своего продукта. Это расходы на покупку сырья, транспортировку, переработку, хранение и продажу.

Ответ: Издержки

6. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это общий объём товаров услуг и работ в денежном выражении, которые компания реализовала за период.

Ответ: Выручка

7. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – отношение прибыли к ресурсам, которые вложили, чтобы эту прибыль получить.

Ответ: Рентабельность

8. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – финансовый документ, содержащий совокупные доходы и расходы страны. Состоит из двух частей: доходной и расходной.

Ответ: Государственный бюджет

9. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это обязательные платежи, которые физические лица и организации безвозмездно перечисляют в бюджет.

Ответ: Налоги

10. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ.**

Разница между суммой денег, полученной за реализованную продукцию, и суммой затрат на производство и реализацию данной продукции является _____.

Ответ: Прибыль предприятия от реализации продукции

11. К переменным затратам в составе себестоимости продукции относится
а) заработная плата рабочих, занятых обслуживанием основного производства
б) затраты на сырье и материалы
в) затраты на электроэнергию на освещение помещений
г) затраты на рекламу
Ответ:

12. **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.**
К постоянным затратам в составе себестоимости относится
а) заработная плата рабочих, занятых производством продукции
б) затраты на сырье и материалы
в) затраты на электроэнергию на работу оборудования
г) затраты на рекламу
Ответ: Г

13. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Кто имеет право проводить денежную эмиссию в России?
Ответ: Центральный банк России

14. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Какие внешние признаки инфляции в экономике вы знаете?
Ответ: растут цены на товары, падает реальная заработная плата

15. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Когда уровень цен повышается очень резко, то такое явление называется:
Ответ: Гиперинфляция

16. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Превышение расходов над доходами государственного бюджета называется _____.
Ответ: бюджетный дефицит

17. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Количество товаров и услуг, которое можно купить на располагаемый доход в течение определенного периода с поправкой на изменение уровня цен является
Ответ: реальный доход

18. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Желание потребителя купить конкретный товар или услугу по конкретной цене в течение определённого периода времени, подкрепленное готовностью оплатить покупку это – _____.
Ответ: труд

19. **Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа. Ответ запишите без пробелов:**
К постоянным издержкам можно отнести:
1. издержки на сдельную заработную плату;
2. издержки на сырье и материалы;
3. издержки на оплату труда высококвалифицированного персонала;
4. издержки на оплату аренды помещений
Ответ: 34

20. **Прочитайте вопрос и дайте короткий отве**т.
В качестве чего служат деньги в экономической системе государства?
Ответ: в качестве средства платежа

21. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:**

а	Индукция	1	метод научного исследования, состоящий в изучении предмета, явления в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей
б	Дедукция	2	тип рассуждения, при котором на основе нескольких частных случаев строится общая теория
в	Синтез	3	метод исследования, при котором предмет мысленно разделяется на составные элементы
г	Анализ	4	тип рассуждения, при котором, имея общее утверждение, субъект строит выводы о частном случае

Ответ: а2б4в1г3

Дисциплина «Правоведение»

1. Прочитайте текст и дайте ответ:
Что понимается под дееспособностью?
Способность своими действиями осуществлять принадлежащие права и нести юридические обязанности – это_____.
Ответ: Дееспособность

2. Прочитайте вопрос и дайте правильный ответ:
Какой нормативно-правовой акт обладает высшей юридической силой?
Ответ: Закон

3. Прочитайте вопрос и дайте правильный ответ:
У каких субъектов права правоспособность и дееспособность возникают одновременно?
Ответ: У юридических лиц

4. Прочитайте вопрос и дополните его:
Эффект хозяйственной деятельности организации характеризует_____.
Ответ: Прибыль

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____– это правило поведения обязательного характера.
Ответ: Норма права

6. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
У каких субъектов права правоспособность и дееспособность возникают одновременно?
Ответ: у юридических лиц.

7. **Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.**
С какого возраста физическое лицо становится деликтоспособным (способным нести юридическую ответственность за правонарушения)?
Ответ: с разного возраста в зависимости от вида юридической ответственности.

8. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Источниками права являются?
Ответ: Нормативный акт, судебный прецедент, нормативный договор и др.

Дисциплина «Организация и управление предприятиями»

1. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Чем определяется важность темы исследования:
а) актуальностью темы исследования,
б) наличием научной проблемы,
в) научной новизной,
г) гипотезой
д) разработанностью
Ответ: абв

2. Прочитайте текст и дайте ответ:
Перечислите методы определения потребности в материалах.
Ответ: метод прямого счёта; метод расчёта по аналогии; косвенный метод

3. Прочитайте вопрос и дайте ответ:
Какая методика используется для определения персональной ответственности и степени участия за выполнение отдельных этапов и задач проекта?
Ответ: матрица ответственности

4. Прочитайте вопрос и дайте ответ:
Что такое показатели управления проектами?
Ответ: показатели, используемые для оценки эффективности проекта

5. Прочитайте вопрос и дополните его:
_____ - это планирование, организация, руководство и контроль проекта от начала до завершения.
Ответ: проектный менеджмент

6. Прочитайте текст и дайте ответ:
Назовите отличительную особенность инвестиционных проектов.
Ответ: высокая степень неопределенности и рисков.

7. Прочитайте вопрос и дайте ответ:
Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта?
Ответ: жизненный цикл проекта

8. Прочитайте текст и выберите один вариант ответа.
Метод, предполагающий разбиение содержания и поставляемых результатов проекта на более мелкие и легко управляемые элементы это…:
а) Декомпозиция
б) Реструктуризация
в) Детализация
Ответ: а

9. Прочитайте вопрос и дайте ответ:
Какие факторы сильнее всего влияют на реализацию проекта?

Ответ: экономические и правовые

10. Прочитайте текст и дополните его:
Процесс, который помогает согласовать действия команды для решения какой-то задачи – это _____.
Ответ: метод управления проектами

Дисциплина «Основы проектной деятельности»

1. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
_____ – это утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта.
Ответ: Цель проекта

2. **Прочитайте текст и дайте ответ**.
Назовите отличительную особенность инвестиционных проектов:
Ответ: Высокая степень неопределенности и рисков.

3. **Прочитайте текст и дайте ответ**.
Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта?
Ответ: Жизненный цикл проекта.

4. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Метод, предполагающий разбиение содержания и поставляемых результатов проекта на более мелкие и легко управляемые элементы это _____.
Ответ: Декомпозиция

5. **Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.**
Миссия проекта – это…:
Ответ: Генеральная цель проекта, четко выраженная причина его существования

6. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Владелец проекта и будущий потребитель его результатов - _____.
Ответ: Заказчик проекта.

7. **Прочитайте текст и дайте ответ**.
Какие факторы оказывают наибольшее влияние на проект
Ответ: Экономические и правовые факторы.

8. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Чем определяется важность темы исследования:
1. актуальностью темы исследования,
2. наличием научной проблемы,
3. научной новизной,
4. гипотезой
5. разработанностью
6. объектом изучения
Ответ: 123

9. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Чем определяется степень разработанности темы:
1. обзором трудов тех, кто уже изучал эту тему и в каких аспектах,
2. частотой встреч, изучаемой проблематики в литературе,
3. количеством научных трудов по изучаемой проблематике,
4. актуальностью
5. научной проблемой, объектом.
Ответ: 123.

10. Прочитайте текст и установите последовательность вариантов ответа
Доклад для представления и защиты самостоятельно разработанного исследовательского проекта должен иметь следующую структуру:
А) Введение
Б) Вступление
В) Результаты исследования
Г) Методы и методология
Д) Практическая часть
Е) Завершение доклада
Ж) Выводы и заключение
Ответ: БАГДВЖЕ.

11. Прочитайте текст и установите последовательность вариантов ответа
Принцип научной аргументации имеет следующую последовательность:
А) Пример
Б) Аргумент
В) Тезис
Г) Вывод
Ответ: ВБАГ

12. Прочитайте текст и установите соответствие
Установите соответствие между определением и понятием:

А) Плановые (или бюджетные) затраты	1) бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием или количество ресурса, предполагаемое для использования к текущей дате (текущая дата – это дата на которую имеется фактическая информация)
Б) Фактические затраты	2) стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченного на выполнение работ до текущей даты

Ответ: А1Б2

13. Прочитайте текст и дайте ответ.
Комплекс процессов (создание планов, проведение мероприятий и т.д.), направленный на создание нового продукта (материального объекта, услуги и т.д.) называется _____.
Ответ: Проект.

14. Прочитайте текст и дайте ответ.
К какой из групп ролей участников проекта относятся роли: инициатор, куратор, заказчик, руководитель проекта?
Ответ: Управление проектом.

15. Прочитайте текст и дополните текст.

Команда проекта состоит из участников, каждый из которых выполняет в команде одну или несколько ролей. С точки зрения управления командой проекта оптимальным числом участников считается от _____ до _____ человек.
Ответ: от 3 до 7.

16. Прочитайте текст и дайте ответ.
Какая методика используется для определения персональной ответственности и степени участия за выполнение отдельных этапов и задач проекта?
Ответ: Матрица ответственности.

17. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела.
Определите этапы жизненного цикла проекта, связанные с его управлением:
1. инициирование и планирование проекта,
3. разработка стратегии проекта, его уточнение и контроль,
4. завершение,
5. открытие,
6. составление бюджета
Ответ: 12

Дисциплина «Технологическое предпринимательство»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ — это разработка общей конструкции изделия, его конечной целью является создание технического задания на разработку проекта машины
Ответ: Проектирование

2. Прочитайте текст и продолжите его:
Совокупность деталей, объединенных одним назначением, образует _____.
Ответ: Узел

3. Прочитайте текст и дополните его:
Эстетическая выразительность изделия должна достигаться не преднамеренно, а как результат _____ осуществления конструкторского замысла
Ответ: последовательного

4. Прочитайте вопрос и дайте правильный ответ:
Впервые в России охранные документы на изобретения стали выдавать при царе_____.
Ответ: Петре I

5. Прочитайте текст и дополните его:
За все юридически значимые действия по охране объектов интеллектуальной собственности заявитель (или патентообладатель) уплачивает_____.
Ответ: Пошлину

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Необходимо создать маячок системы поиска предметов внутри здания. Маячок должен работать от одной батарейки CR2032 не менее 1 года. Вы выбрали технологию BLE 5.0. При расчете выясняется, что батарейка физически не может отдать нужный ток импульса во время передачи пакета. Ваша задача как проектировщика:

*а)*Увеличить емкость конденсатора по питанию и оставить схему без изменений.
б) Заменить протокол на LoRa для экономии энергии.
в) Пересмотреть архитектуру: внедрить алгоритм накопления заряда (зарядка суперконденсатора или танталового конденсатора большой емкости малым током с последующей быстрой передачей) или выбрать другую химию источника тока
г) Уменьшить мощность передатчика BLE до -20 дБм, надеясь, что базовая станция его услышит

Ответ: в

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Вам поставлена цель: спроектировать микрополосковую антенну GPS/GLONASS размером строго 10x10 мм под корпус носимого устройства. Моделирование показывает, что КПД такой антенны составит около 15%, а полоса пропускания сузится до нескольких МГц, что критично для захвата спутников. Какое управленческое решение вы предложите заказчику?

а) Согласиться на габариты, закупить дорогие керамические подложки с высокой диэлектрической проницаемостью (єr≈20\epsilon_r \approx 20єr≈20) для минимизации потерь.
б) Увеличить размер корпуса до 25x25 мм, обосновав это физическими ограничениями (соотношение размера апертуры и длины волны L1 ~1575 МГц).
в) Отказаться от GPS в пользу позиционирования по вышкам сотовой связи (A-GPS/LBS).
г) Использовать активную антенну с предусилителем прямо на полотне.

Ответ: б

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Ваша команда состоит из 3 человек: специалиста по ВЧ-трактам, программиста встраиваемого ПО и конструктора корпусов. Цель — сдать работающий прототип рации через 3 месяца. Какое распределение задач будет оптимальным?

а) Все трое вместе паяют плату первые два месяца.
б) Радист и программист начинают параллельную разработку на оценочных платах для стыковки интерфейса (логика обмена данными), конструктор готовит 3D-модели корпуса с крепежными элементами под будущие габариты платы. Интеграция "железа" происходит в последнюю очередь.
в) Сначала полностью рисуется корпус, затем туда пытаются уместить радист и программист свои наработки.
г) Программист пишет интерфейс пользователя, пока нет даже схемы электрической структурной.

Ответ: б

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Ваша задача — организовать участок серийной пайки плат с BGA-компонентами. При анализе нормативной базы РФ выясняется, что используемый вами импортный флюс содержит изопропанол и канифоль. Какой круг задач необходимо решить *до* запуска линии, чтобы не нарушить трудовое и экологическое законодательство?

а) Закупить вытяжные зонты над каждым рабочим местом.
б) Разработать локальный акт о выдаче молока за вредность.
в) Запросить у поставщика паспорт безопасности химической продукции согласно ГОСТ 30333-2007, провести специальную оценку условий труда (СОУТ) и обеспечить хранение легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) в металлическом шкафу по правилам пожарной безопасности.
г) Заменить свинцовый припой на бессвинцовый, так как он менее токсичен.
Ответ: в.

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вам поставлена цель: снизить себестоимость пайки печатных плат на 15%. Анализ текущей линии волновой пайки показывает высокий процент брака в виде «мостов» (перемычек припоя) под корпусами SOIC. Выберите оптимальный способ решения:
а) Нанять второго монтажника для ручной правки брака после печи.
б) Уменьшить температуру припоя в ванне, чтобы он был более вязким.
в) Пересмотреть этап трафаретной печати паяльной пасты (для SMD-монтажа): проверить натяжение сетки, апертуры шаблона и давление ракеля; внедрить автоматическую оптическую инспекцию после нанесения пасты, перед печью оплавления.
г) Перейти на ручную пайку всей платы, чтобы исключить влияние волны.
Ответ: в.

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Цель: ускорить процесс сушки окрашенных алюминиевых радиаторов. В цеху установлена одна сушильная камера конвекционного типа. Температура внутри нее не может превышать 80°C из-за риска деформации пластиковых защелок, которые монтируются на радиатор позже. Время сушки — 4 часа, что является узким местом. Ваш выбор:

а) Наносить краску более тонким слоем кистью вместо краскопульта.
б) Увеличить скорость вентиляторов в существующей камере.
в) Добавить в круг задач внедрение ИК-модулей досушки поверх конвейера: они быстро нагревают поверхность металла, не успевая критично прогреть пластиковые элементы конструкции, снижая общее время цикла до 40 минут.
г) Нанять еще одного маляра для ускорения покраски.
Ответ: **в.**

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При монтаже кабельных сборок (коаксиальных кабелей) заказчики массово возвращают изделия с жалобой на обрыв центральной жилы у основания разъема. Причина — микротрещины при многократных изгибах. Какое оптимальное изменение в технологический процесс (ТП) вы внесете?

а) Замена кабеля на более дешевый, но эластичный.
б) Обучение персонала технике плавного изгиба.
в) Внедрение операции бандажирования узла выхода кабеля из разъема термоусаживаемой трубкой с клеевым слоем и установку ограничителей радиуса изгиба на корпусе изделия.
г) Увеличение длины кабеля, чтобы он меньше гнулся.
Ответ: в.

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. **Прочитайте текст и установите последовательность.**

В каком порядке формируется выпускная квалификационная работа?

1) анализ источников информации и выбор принципа действия;
2) электрические расчеты вариантов схем;
3) разработку алгоритма функционирования объекта;
4) синтез структурной или функциональной схемы;
5) макетирование базового узла создаваемой автоматизированной системы;
6) разработку вариантов построения принципиальной электрической схемы проектируемой системы;
7) анализ результатов исследования

Ответ: 1346257

2. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Метод решения задач, основанный на подборе возможных решений для отдельных частей задачи (морфологических признаков, характеризующих устройство) и систематизированном получении их сочетаний (комбинировании) это метод _____

Ответ: морфологический анализ

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

Индикаторы достижения компетенций

УК-3.1 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; эффективные стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

УК-3.3 Владеть: методами и приемами социального взаимодействия, основными коммуникативными приемами; навыками участия в командной работе, в том числе в социальных проектах, в наставнической или волонтерской деятельности

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Социальное взаимодействие
Организация и управление предприятиями
Основы проектной деятельности
Технологическое предпринимательство
Учебная практика. Ознакомительная практика
Производственная практика. Проектная практика
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Социальное взаимодействие»

1. Прочитайте текст и дополните его.
Процесс постановки целей и определения того, что должно быть сделано для их достижения называется _____.
Ответ: План

2. Прочитайте текст и дополните его.
Четкий результат того, что человек хочет достичь называется _____.
Ответ: Цель

3. Прочитайте текст и дополните его.
Наиболее эффективный путь к достижению цели называется _____
Ответ: Стратегия

4. Прочитайте текст и дополните его.
Необходимые усилия и действия по достижению цели, несмотря на неудачи называются _____.
Ответ: Целеустремленность
5. Прочитайте текст и дополните его.
_____ – это кратковременная связь, в которой отсутствует система взаимных действий по отношению к партнеру.
Ответ: Социальный контакт

6. Прочитайте текст и дополните его.
_____ – это систематические социальные действия индивидов, направленные друг на друга, имеющие целью вполне ответную реакцию со стороны индивида.
Ответ: Социальное взаимодействие

7. Прочитайте текст и дополните его.
Взаимодействие индивидов или социальных групп: состоящее в непосредственном обмене деятельностью, навыками, умениями, опытом, информацией – это _____.
Ответ: общение

8. Прочитайте текст и дайте короткий ответ.
Назовите социолога, который составил типологию социального действия.
Ответ: М. Вебер

9. Прочитайте текст и дайте короткий ответ.
Назовите основные типы социального взаимодействия?
Ответ: сотрудничество; соперничество

10. Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Что является главным признаком социализации человека?
Ответ: усвоение человеком норм и правил

11. Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Правило или предписание, действующее в определённой сфере и требующее своего выполнения – это _____.
Ответ: норма

12. Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Групповое давление на участника группы, вызывающее изменение его поведения – это _____.
Ответ: конформизм

13. Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Отклоняющееся от норм поведение называется _____.
Ответ: девиация

14. Прочитайте текст и запишите правильный ответ.
Совокупность людей, объединенных одним признаком, осознающих свою принадлежность к этой общности, называется _____.
Ответ: группа

15. Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа. Ответ запишите без пробелов
Участники, чьи интересы непосредственно не затронуты в конфликте, это:
1. конфликтанты
2. примирители
3. косвенные участники
Ответ: 23

16. Прочитайте вопрос и выберите все правильные варианты ответов.
Соответствие понятия «социальное действие» действиям людей:
A. Пенсионер совершает вечернюю прогулку по парку;
B. Командир отдает приказ военнослужащим;
C. Человек раскрыл зонтик во время дождя;
D. Профессор читает лекцию студентам.
Ответ: BD

17. Прочитайте текст и дополните его.
Меры воздействия социальной группы на поведение индивида, отклоняющееся от социальных ожиданий и норм, называется социальными _____.
Ответ: санкциями

18. Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа.
Какие последствия конфликта относятся к конструктивным:
1. формирование чувства общности у людей, причастных к решению проблемы;
2. прояснение собственных интересов и интересов партнера;
3. снятие психологического напряжения;
4. уход от исходной проблемы
Ответ: 123

Дисциплина «Организация и управление предприятиями»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:
Существуют различные виды матричных систем в зависимости от способа и глубины разграничения полномочий менеджеров проекта и функциональных управляющих

а	Слабая матрица	1	ближе к функциональной структуре; проект разделяется на блоки работ и ответственность за выполнение

			конкретных блоков несут профильные функциональные руководители. Но в отличие от функциональной структуры здесь появляется формально назначенный менеджер проекта
б	Сильная матрица	2	позиционируется ближе к проектной организационной структуре. Однако предполагает, что проект не является самостоятельной организацией. Проект не отделен от родительской организации, сохраняется влияние на исполнителей руководителей подразделений. Власть менеджера проекта над исполнителями, выделенными на проект, сильнее, чем у руководителя подразделения
в	Сбалансированная матрица	3	В такой матричной организации предполагается, что ответственность за проект разделяется между менеджером проекта и функциональными руководителями на уровне отдельных параметров проекта. Чаще всего функциональные руководители несут ответственность за качество результатов в своих функциональных областях, а менеджер проекта координирует все работы и отвечает за получение интегрированного результата в запланированные сроки и в рамках бюджета

Ответ: а1б2в3

2. Прочитайте текст и дополните его:
Если необходимо выполнить крупный долгосрочный проект, то для организации работы целесообразно использовать _____.
Ответ: проектную структуру

3. Прочитайте текст и дополните его:
Матрица распределения ответственности предназначена для_____.
Ответ: чёткого определения ролей и зон ответственности

4. Прочитайте текст и дайте ответ:
Специалист, который собирает и анализирует данные для принятия решения, является _____.
Ответ: аналитик

5. Прочитайте текст и дайте ответ:
Противоречивые позиции сторон при решении вопросов – это _____.
Ответ: конфликтная ситуация

6. Прочитайте текст и дайте ответ:
Взаимодействие членов команды, без которого невозможна нормальная работа – это _____.
Ответ: коммуникация в команде

7. Прочитайте текст и дайте ответ:
Прямую коммуникацию можно разделить на...
Ответ: непосредственную и опосредованную

8. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Стили руководства командой можно охарактеризовать следующим образом:

а	Авторитарный	1	этот стиль управления формирует благоприятный психологический климат
б	Демократический	2	этот стиль подходит для самостоятельных сотрудников
в	Либеральный	3	этот стиль подходит, если нужно срочно решить проблему

Ответ: а3б1в2

9. Прочитайте текст и дополните его:

Деловая этика представляет собой _____.

Ответ: совокупность принципов поведения людей

10. Прочитайте текст и дайте ответ:

Сотрудники аппарата управления, входящие в администрацию предприятия, – это _____.

Ответ: управленческий персонал

Дисциплина «Основы проектной деятельности»

1. Прочитайте текст и дайте ответ.

Для чего используется методика RACI?

Ответ: Для составления матрицы ответственности

2. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.

Дайте определение термина «Участник проекта»

Ответ: Физические и/или юридические лица, которые непосредственно вовлечены в реализацию проекта

3. Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ

Какой подход к управлению является отличительной чертой проектного менеджмента?

Ответ: Командный подход

Дисциплина «Технологическое предпринимательство»

1. **Прочитайте текст и дополните его:**

_____ является субъект, являющийся носителем основной идеи проекта и инициативы по его реализации

Ответ: Инициатором проекта

2. **Прочитайте текст и дополните его:**

_____ обеспечивает поддержку системы взаимодействий между участниками проекта, передачу управленческой и отчетной информации, направленной на достижение целей проекта.

Ответ: управление коммуникациями

3. **Прочитайте вопрос и дайте правильный ответ:**

На какую из стадий жизненного цикла расходуется наибольшее число ресурсов?

Ответ: Осуществление

4. **Прочитать текст и дать ответ:**

Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя _____.
Ответ: ресурсы, работы, результаты, риски

5. **Прочитайте текст и дополните его:**

_____ - это непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки.
Ответ: Планирование проекта

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При измерении параметров высокочастотного усилителя один студент держит щуп осциллографа над платой, а второй крутит ручку генератора частот. Щуп соскальзывает и коротит цепь питания на землю, выбивая автомат в лаборатории. Какова правильная модель социального взаимодействия в данной ситуации?

а). Студент у генератора начинает громко обвинять напарника в криворукости перед всей группой.
б) Оба студента молча пытаются незаметно включить автомат обратно, надеясь, что преподаватель не заметил.
в) Студенты немедленно прекращают манипуляции, сообщают преподавателю или инженеру лаборатории о факте КЗ, совместно анализируют причину (нехватка третьей руки/отсутствие фиксации) и договариваются в следующий раз использовать вакуумную присоску-фиксатор или манипуляторы типа «третья рука».
г) Студент, державший щуп, покупает новый предохранитель из своих денег.
Ответ: в.

2.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Вы собираете антенную решетку. Ваши замеры КСВ отличаются от замеров вашего коллеги на том же участке кабеля. Возникает спор. Как реализовать компетентное социальное взаимодействие для поиска истины?

а) Забрать у коллеги прибор, заявив, что ваш экземпляр откалиброван лучше.
б) Предложить провести перекрестную проверку (кросс-чек): поменяться приборами и кабелями, вместе заново проверить калибровку порта на согласованной нагрузке, выявить источник расхождения
в) Вычислить среднее арифметическое между вашими результатами и записать его в протокол.
г) Прекратить измерения до конца практики, пока приборы не будут поверены метрологической службой завода.
Ответ: б.

3.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
В лаборатории имеется один измерительный прибор. На него претендуют две бригады студентов. Время практики ограничено. Одна бригада заняла прибор на 3 часа, просто прогревая его и обсуждая теорию возле него, хотя сами измерения занимают 15 минут. Ваша бригада готова работать прямо сейчас. Выберите оптимальный алгоритм действий:

а). Просто отключить их кабель и подключить свой.
б) Ждать окончания трех часов, ничего не предпринимая.
в) Обратиться к бригаде с вежливым запросом: «Коллеги, мы видим, что вы закончили этап калибровки. Не могли бы вы освободить рабочее место на 20 минут для проведения наших критических замеров, пока вы пишете черновик отчета?
г) Немедленно пожаловаться куратору практики, требуя наказать другую бригаду.
Ответ: в.

4. Прочитайте текст и дайте ответ.

Официальный технический документ, который производитель выпускает для подробного описания характеристик, параметров и функциональности конкретного продукта, компонента или материала.
Ответ: даташит

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

Команда (схемотехник, программист, конструктор) начинает новый проект цифрового трансивера. Каждый начал работу изолированно в своей среде: схемотехник рисует сложную схему питания, программист пишет драйверы под несуществующий МК, конструктор ищет место под огромный радиатор. Установите правильную последовательность действий руководителя группы для налаживания социального взаимодействия.
а) Провести общую сессию с использованием доски, где каждый презентует свои наработки
б) Остановить индивидуальную работу и инициировать общее собрание
в) Совместно утвердить единую структурную схему устройства, определить физические габариты платы и интерфейсные разъемы как жесткие граничные условия.
г) Зафиксировать принятые решения в общем документе проекта и назначить ответственных за обновление своих веток работы согласно новой схеме.
д) Выявить критические противоречия
Ответ: бадвг.

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

До защиты дипломного проекта радиоэлектронного модуля осталось 3 дня. Код прошивки сырой, чертежи не оформлены по ЕСКД, презентация пустая, бюджет не сведен. Установите оптимальную последовательность распределения задач внутри команды с учетом социальных ролей.

А. Назначить самого стрессоустойчивого и быстрого члена команды ответственным за финальную верстку презентации, передав ему все собранные данные от остальных.
Б. Провести экстренное совещание с жестким протоколом, где каждый публично называет один главный блок, который он обязуется сдать через 12 часов.
В. Схемотехника освободить от участия в оформлении презентации, поручив ему только выверку BOM-листа и номиналов для закупщика.
Г. Программиста перевести в режим изоляции до момента передачи стабильного HEX-файла, запретив ему заниматься оформлением титульных листов.
Д. Лидер группы берет на себя функцию интеграции: сбор черновых данных, проверка их на стыках и помощь тому, кто выбивается из графика.

Ответ: БГВДА.

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При проектировании печатной платы трассировщик хочет провести цифровую шину SPI параллельно высокочастотному тракту приемника для экономии места на плате. Программист говорит, что «и так сойдет», главное — код написать. Схемотехник категорически против. Какая модель взаимодействия верна?

а) Трассировщик делает как хочет, так как это «его» плата.
б) Команда проводит сессию анализа электромагнитной совместимости - схемотехник объясняет физические риски, трассировщик ищет варианты перекрытия слоев, команда совместно принимает решение об увеличении габаритов печатной платы ради работоспособности изделия.
в) Программист соглашается со всеми, лишь бы его оставили в покое.
г) Схемотехник жалуется руководителю практики на несговорчивость коллег.
Ответ: б.

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

В процессе отладки устройства возникло расхождение в результатах измерений между вашей группой и отделом надежности. Каждая сторона уверена в своей правоте и обвиняет другую в использовании неисправного оборудования. Как найти выход из тупика?

а) Прекратить общение с другой группой до конца практики.
б) Предложить провести совместное контрольное измерение на нейтральном, аттестованном оборудовании
в) Настаивать на своем, используя административный ресурс куратора от вуза.
г) Самостоятельно изменить схему включения, чтобы подогнать результаты под ожидания отдела надежности.
Ответ: б.

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

При выполнении недельного задания по трассировке печатной платы вы поняли, что физически не успеваете закрыть проект вовремя из-за сложности разводки. Как вы сообщите об этом команде?

а) Ничего не скажу до дедлайна, надеясь закончить сверхурочно, даже если пострадает качество.
б) За два дня до срока подойду к ведущему инженеру, покажу текущий статус, обозначу узкие места и предложу варианты
в) Попрошу сокурсника сделать часть работы тайком от руководителя.
г) Скажу руководителю в последний день практики, что задание оказалось невыполнимым.
Ответ: б.

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

1 При настройке выходного каскада передатчика вы случайно подали питающее напряжение на логическую линию соседа по монтажному столу. Его отладочная плата микроконтроллера отключилась.	**А.** Предложить нестандартный способ обойти аппаратную ошибку программно, чтобы не переделывать плату.
2 До сдачи этапа ОКР осталось два часа. Вы закончили пайку своего узла, а ваш напарник физически не успевает развести жгут проводов из-за большого количества точек подключения.	**Б.** Организовать пятиминутное обсуждение, выслушать аргументы обеих сторон конфликта, зафиксировать компромиссное решение без перехода на личности.
3 Ведущий инженер поставил команде противоречивую задачу: корпус изделия должен быть максимально герметичным, но при этом иметь съемную крышку для оперативной замены в полевых условиях. Мнения в группе разделились.	**В.** Немедленно признать свою ошибку, помочь коллеге восстановить оборудование за счет своего времени и предложить совместную проверку полярности всех цепей перед следующим включением.
4 В процессе настройки антенного поста выясняется, что кабель снижения имеет скрытый дефект изоляции. Поиск нового кабеля займет 3 дня, которых нет в графике монтажа.	**Г.** Отложить свои задачи, взять инструмент и начать помогать напарнику в физической работе, соблюдая его методику маркировки жил.
5 На утренней планерке младший специалист предлагает использовать экранирующую трубку другого диаметра, так как нужной позиции нет на складе, аргументируя это сохранением гибкости тракта. Старший техник резко критикует идею, ссылаясь строго на ГОСТ.	**Д.** Взять паузу, попросить старшего техника обосновать риски нарушения ГОСТ цифрами, а младшего — показать чертеж решения, после чего свести их к тестированию обоих вариантов на макете.
	Е. Взять ответственность на себя, найти в ЗИПе б/у кабель нужной длины, провести его экспресс-диагностику рефлектометром и предложить руководителю временную схему включения с фиксацией риска в журнале работ.

Ответ: 1В2Г3А4Е5Д

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

На защите преддипломной практики представитель заказчика агрессивно критикует выбранную вами топологию печатной платы, утверждая, что она никогда не пройдет сертификацию Минобороны по ЭМС. Ваш непосредственный руководитель на совещании отсутствует. Как следует выстроить социальное взаимодействие?

а) Согласиться со всеми претензиями, заявить, что вас плохо консультировали в вузе, и попросить перенести защиту.

б) Перейти в контрнаступление, указав заказчику на то, что его собственные изделия имеют худшие массогабаритные показатели.
в) Сохранять спокойствие, поблагодарить за экспертное замечание, продемонстрировать протоколы предварительных замеров и предложить сформировать совместную рабочую группу для проведения дополнительных испытаний.
г) Отказаться отвечать на вопрос, сославшись на то, что топология плат — это зона ответственности другого сотрудника
Ответ: в.

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Ваша команда готовит большой демонстрационный стенд для выставки «Армия-2026». До мероприятия 48 часов. Один из участников команды слег с температурой, не успев промаркировать и уложить сотни кабелей жгутов. Как реализовать свою роль в команде?

А) Продолжать настраивать свой узел
Б) Вызваться взять на себя работу отсутствующего коллеги. Договориться с остальными радистами: один диктует схему распайки, второй подает инструменты, вы занимаетесь физической укладкой и маркировкой, работая сверхурочно.
В) Предложить руководителю вообще отказаться от кабельного подключения и перейти на беспроводные датчики, хотя это полностью ломает утвержденную концепцию стенда.
Г) Фотографировать лежащие на полу кабели и отправлять их куратору с подписью «Полный хаос, работать невозможно».
Ответ: Б.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Индикаторы достижения компетенций

УК-4.1 Знать: литературную форму и функциональные стили государственного языка; основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; требования к деловой коммуникации
УК-4.2 Уметь: выражать свои мысли в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации
УК-4.3 Владеть: навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Основы деловой коммуникации
Иностранный язык
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Основы деловой коммуникации»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

1) культура речи	а) общепринятое употребление языковых средств, совокупность правил, упорядочивающих употребление языковых средств в речи индивида

2) языковая норма	б) правила употребления языковых средств в зависимости от ситуации и отношения говорящего к предмету речи и адресату
3) стилистические нормы	в) владение нормами литературного языка в его устной и письменной форме, при котором осуществляются выбор и организация языковых средств, позволяющих в определенной ситуации общения и при соблюдении этики общения обеспечить необходимый эффект в достижении поставленных задач коммуникации

Ответ: 1в2а3б

2. Прочитайте текст и дополните его

«Российская Федерация гарантирует всем ее народам независимо от их численности равные права на сохранение и всестороннее развитие родного языка, свободу выбора и использования языка общения».

Текст относится к _____ функциональному стилю.

Ответ: официально-деловому

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

1) словарь, который дает информацию о произношении слов, – это	а) орфографический словарь
2) словарь, который показывает правильное написание слов, – это	б) толковый словарь
3) словарь, в котором содержится информация о значениях слов, – это	в) этимологический словарь
4) словарь, который дает сведения о происхождении слов, – это	г) орфоэпический словарь

Ответ: 1г2а3б4в

4. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы, запишите в виде цифр без пробелов

Для официальных документов характерно использование

1) речевых клише,
2) эмоционально-оценочной лексики,
3) канцеляризмов,
4) разговорных слов и выражений,
5) средств выразительности.

Ответ: 13

5. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы, запишите в виде цифр без пробелов

Невербальными средствами общения являются

1) устная и письменная речь,
2) письменная речь,
3) мимика,
4) электронное сообщение,
5) телефонный разговор,
6) мобильное сообщение,
7) жесты,
8) поза.

Ответ: 378

6. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы, запишите в виде цифр без пробелов

Реквизитами заявления являются

1) наименование документа,
2) обращение,
3) языковая формула «прошу…»,
4) дата,
5) подпись.

Ответ: 145

7. Прочитайте текст, запишите ответ на вопрос

К какому жанру относится текст?

Учебное пособие включает в себя краткое изложение теории основных разделов курса «Русский язык и культура речи», упражнения для аудиторной и самостоятельной работы, темы докладов, списки современной учебной и справочной литературы, электронных справочных систем.

Предназначено для студентов всех форм обучения, магистрантов и аспирантов, а также для преподавателей, ведущих занятия по данному курсу.

Ответ: аннотация

8. Прочитайте текст, выберите все правильные ответы на вопрос, запишите в виде цифр без пробелов

В каких официальных наименованиях все слова пишутся с заглавной буквы?

1) ижевский государственный технический университет,
2) удмуртская республика
3) камский автомобильный завод
4) министерство внутренних дел
5) организация объединенных наций
6) государственный исторический музей
7) северный кавказ

Ответ: 257

9. Прочитайте текст, выберите все цифры, на месте которых должны стоять запятые, запишите без пробелов

Все педагогические работники(1) имеющие профессию преподавателя(2) которые начали работать педагогами дополнительного образования детей в мае 1984 года(3) и позднее(4) уже потеряли(5) и не приобретут право на досрочную пенсию(6) даже если отработают требуемые 25 лет педагогического стажа.

Ответ: 1246

10. Прочитайте текст, запишите правильный ответ

Основное суждение, которое требуется доказать в процессе аргументации, называется _____.

Ответ: тезис

11. Прочитайте текст, запишите правильный ответ

Построение выступления, соотношение его отдельных частей и отношение каждой части ко всему выступлению как целому называется _____.

Ответ: композиция

12. Прочитайте текст, запишите правильный ответ

Подберите русский синоним к слову «риторика».

Ответ: красноречие

13. Прочитайте текст, запишите правильный ответ

Речь, взятая в событийном аспекте, «погруженная в жизнь», текст в совокупности с социальными, психологическими и иными факторами, влияющими на его характеристики, называется _____.

Ответ: дискурс

14. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

1) сопроводительное письмо	а) содержит предъявление претензии к стороне, нарушившей принятые на себя по контракту обязательства
2) гарантийное письмо	б) содержит предложение о заключении сделки
3) оферта	в) информирует адресата о направлении документов, прилагаемых к письму
4) рекламация	г) обеспечивает исполнение изложенных в нём обязательств

Ответ: 1в2г3б4а

15. Прочитайте текст, запишите правильный ответ

По мнению экспертов российского посольства в Анкаре, таможенный союз будет более выгоден ЕС. Реальную пользу Турция получит прежде всего от снятия квот на экспорт своего текстиля в страны Европы. Между тем европейцам светят значительные выгоды от либерализации импорта в Турцию.

Стилистически неуместным в данном ниже тексте является слово _____.

Ответ: светят

Дисциплина «Иностранный язык»

1-5. Вставьте в текст пропущенные фразы. Ответ запишите в цифро-буквенном формате без пробелов

«Ladies and gentlemen**,** thank you very much for coming along here today**.** I hope my presentation isn't going to take too long and that you will find it interesting. **1** _____ improve internal communications within our company. **2** _____ explaining that I'd like to talk about the business case for better communication; **3** _____, I want to cover different styles and methods; **4** _____ I would like to finish off by talking about some of the basics we need to have in place to deliver good quality, consistent communications across the company. **5** _____ and I'm sure there'll be plenty of time for us to discuss some of the points that have been raised.»

a) and finally;
b) The purpose of today's presentation is to discuss how we can;
c) Now let me begin by;
d) I'd be very happy to invite you to ask questions at the end of the session;
e) secondly;

Ответ: 1b2c3e4a5d

6-11. Прочитайте текст статьи и установите соответствия между заголовками и абзацами. Ответ запишите в цифро-буквенном формате без пробелов

A. Unexplained gaps
B. Too much information
C. Generic cliches

D. Poorly-structured job descriptions
E. Not showing your impact
F. Not doing your research

How to avoid the seven most common CV mistakes
Andrew Fennell
Your CV is your ticket to interviews and job offers, so it needs to be immaculate from start to finish. Here are the most common mistakes recruiters see, and how to fix them:

1. One of the worst mistakes you can make with your CV occurs before you start writing it, and it is: forgetting to do your research. If you don't understand what your potential employers want to see in a candidate, you will be simply be using guesswork to write your CV, and setting yourself up to fail. Before you write a single word, browse through plenty of relevant adverts and compile a list of the most in-demand candidate requirements. Then you will know exactly what skills and knowledge will grab the attention of busy recruiters.
2. Your recent roles will be heavily scrutinised by recruiters, so it pays off to make them easy to read and understandable. A role that is presented as one huge chunk of text, with no logical structure, is unlikely to impress readers or describe your work properly. Start your roles with a brief intro that describes the company you work for, where you sit within the hierarchy and what the overall goal of your role is. Then bullet point your responsibilities to show the work you carry out and showcase your skills and output. Finish your role off by highlighting some impressive achievements you have made during your time in the position.
3. It's important to show the work you carry out, but it's even more powerful to show the impact your work has on your employers. Without highlighting the results you have achieved in your previous roles, you are missing a big opportunity to prove the value you can offer an employer.
4. "Hard-working team player." "Innovative forward thinker." "Go-getting people person." These types of cliched terms may sound impressive, but they are damaging to your CV. The problem with cliched phrases is that they are hugely overused and they don't tell readers anything about you. If you want recruiters to know that you are a hard-working team player, then prove it by using examples of the results you have achieved in team settings.
5. Recruiters read scores of CVs every day and work to tight deadlines, so they are often pushed for time. If your CV is seven pages long and crammed with every detail of your career, it will not be appealing to read. Limit your CV to two pages in length and only include information that is relevant to the jobs you are applying for.
6. Lots of candidates have periods of unemployment, it's not necessarily a negative. However, if you don't explain the reasons for a gap in employment, it will leave recruiters with the impression that you simply haven't been doing anything. If you've taken some time out between roles, be transparent and explain why. Maybe you've done some travelling, maybe you've been studying or even working on a personal project.

Ответ: 1f2d3e4c5b6a

12. **Соотнесите слова с их дефинициями. Запишите выбранные ответы без пробела**

1) a document about your education, career and objectives	a) negotiation
2) a planned occasion when people come together, either in person or online (= using the internet), to discuss something	b) job interview
3) the process of discussing something with someone in order to reach an agreement with them	c) meeting

4) a meeting in which an employer asks the person applying for a job questions to see whether they would be the right person to do that job	d) CV (resume)

Ответ: 1d2c3a4b

13. Прочитайте текст и вставьте пропущенное словосочетание
I _____ to see my friend tomorrow.
Ответ: am going

14. Прочитайте текст и вставьте пропущенное словосочетание
Insert from 1 to 5 words into the gaps. including the proposed word, the form of which does not change. As a result, the meaning of the second sentence should be completely identical to the first.
I hate it when I'm ill. I _____ Ill.
Ответ: can't stand being

15. Прочитайте текст и вставьте пропущенное словосочетание

Insert from 1 to 5 words into the gaps. including the proposed word, the form of which does not change. As a result, the meaning of the second sentence should be completely identical to the first.
3. Do you know where they are going to hold the next Olympic Games? I _____ playing tennis
Ответ: am not good at

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В итоговом отчете по практике студент описывает работу приемного тракта. Какая формулировка соответствует нормам технического делового письма при описании неисправности?

А) «Приемник вообще не ловил спутники, пока я не стукнул по корпусу, после чего оно как-то заработало».
Б) «В ходе натурных испытаний зафиксирован полный отказ канала приема L1. Временное восстановление работоспособности достигнуто путем механической перекоммутации SMA-разъема, что указывает на вероятный дефект пайки или нарушение импеданса линии передачи».
В) «Сигнал пропал, наверное, отвалился провод внутри антенны».
Г) «Наблюдалась нестабильная фиксация координат, предположительно вызванная кривой прошивкой модуля».
Ответ: Б.

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
на защите ВКР член комиссии просит обосновать выбор импортного микроконтроллера вместо отечественного для нового изделия. Какая аргументация будет являться профессионально компетентной?

А) «Я привык работать на Ардуино
Б) «Отечественный слишком дорогой и долго едет, а этот был у меня дома».

В) «Выбор обусловлен необходимостью реализации алгоритма ЦОС с плавающей точкой в жестком реальном времени Вычислительная производительность импортного микроконтроллера обеспечивает необходимый запас, тогда как текущие ревизии отечественного показывают двукратное отставание на данном типе задач
Г) «Иностранный просто мощнее, это же очевидно любому радисту».
Ответ: В.

3.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.
Перед началом разработки изделия выпускной работы студент должен официально утвердить ТЗ у руководителя от предприятия, чтобы избежать переделок макета. В какой последовательности происходит утверждение.

1. Отправка финальной версии служебной записки с приложенным проектом ТЗ руководителю через систему электронного документооборота
2. Первичное обсуждение требований к изделию (полоса частот, динамический диапазон, энергопотребление) с инженером-наставником в формате очного обсуждения или звонка.
3. Внесение правок в проект ТЗ согласно замечаниям инженера-наставника и норм-контролера.
4. Получение подписанного бумажного экземпляра ТЗ (или сканированной копии с ЭЦП) после официального согласования.
5. Самостоятельное оформление черновика проекта ТЗ по принятому на предприятии ГОСТ
6. Получение комментария от руководителя

Ответ: 256314

4.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.
Необходимый для дипломного проекта малошумящий усилитель отсутствует на российском рынке. Студент инициирует покупку единичного образца напрямую у производителя через иностранного дистрибьютера. Определите последовательность действий при коммуникации с дистрибьютером.

1. Проверка папки «Спам» и получение подтверждения *Order Confirmation* с трек-номером доставки.
2. Заполнение формы запроса образца на официальном сайте производителя с указанием цели заказа и данных университетской лаборатории.
3. Составление сопроводительного письма на английском языке с обоснованием необходимости именно этой компонентной базы для сравнения с отечественным аналогом.
4. Регистрация корпоративного аккаунта с использованием почты университета для прохождения внутреннего комплаенса поставщика.
5. Пересылка полученного счета в бухгалтерию вуза или отдел закупок предприятия для проведения оплаты.

Ответ: 42351

5.Прочитайте текст и дайте ответ
Подход в проектировании систем, при котором критически важный элемент дублируют или создают для него резерв. Идея в том, чтобы при отказе основного компонента его функции автоматически взял на себя резервный, и работа системы не прервалась. Так система становится отказоустойчивой.

Ответ: **Резервирование компонента**

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Индикаторы достижения компетенций
УК-5.1 Знать: основные категории философии; законы исторического развития; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах
УК-5.2 Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте
УК-5.3 Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
История России
Философия
Основы российской государственности
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «История России»

1. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Кто основал и как называлось первое Древнерусское государство?
Ответ: **Князь Олег.**

2. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Какие события связаны с именем Александра Невского?
Ответ: **Невская битва, Ледовое побоище.**

3. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

При каком правителе и когда произошла отмена крепостного права?
Ответ: **при Александре II в 1861 году.**

4. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Когда и при каком правителе Русь приняла христианство?
Ответ: **При князе Владимире в 988 году.**

5. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Кто был главнокомандующим русской армии во время Отечественной войны 1812 года?
Ответ: **Михаил Голенищев – Кутузов.**

6. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Какая революция произошла в России в 1917 году?
Ответ: **Великая октябрьская социалистическая революция.**

7. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Какая самая важная (переломная) битва Великой Отечественной войны?
Ответ: **Сталинградская битва**

8. **Прочитайте текст и дайте ответ.**

Когда произошел распад СССР?
Ответ: **В 1991 году.**

9. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Назовите направление общественно-политической мысли России XIX в., для которого характерно признание капитализма чуждым, насаждаемым сверху явлением.
Ответ: **Марксизм.**

10. **Прочитайте текст и дополните его.**
Период в российской истории с 1598 по 1613 гг., характеризующийся народными волнениями, сменой правящей династии, появлением самозванцев, иностранной интервенцией, экономическим кризисом называется _____.
Ответ: **Смутное время.**

11. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Формационный подход в изучении истории предполагает, что человечество проходит 5 основных формаций. Назовите их.
Ответ: **Первобытнообщинная, рабовладельческая, феодальная, капиталистическая и коммунистическая.**

12. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Форма правления, при которой верховная власть принадлежит всецело, неограниченно монарху (царю, королю, императору) называется _____.
Ответ: **Абсолютная монархия.**

13. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это лицо, назначаемое для управления государством, потому что монарх несовершеннолетний, отсутствует или недееспособен из-за болезни.
Ответ: **Регент.**

14. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Процесс передачи государственного и муниципального имущества в Российской Федерации в частную собственность, который осуществлялся с начала 1990-х годов (после распада СССР) называется _____.
Ответ: **Приватизация.**

15. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Кто был первым Президентом СССР?
Ответ: **М.С. Горбачёв.**

Дисциплина «Философия»

1. **Прочитайте текст и дополните его.**
Особая форма познания мира, вырабатывающая систему знаний о фундаментальных принципах и основах бытия, о наиболее общих, сущностных характеристиках отношений человека к миру – это _____.
Ответ: **философия.**

2. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – философское учение, согласно которому материя является единственным основанием всего существующего, в том числе и явлений духовного порядка.
Ответ: **Материализм.**

3. **Прочитайте текст и дополните его.**
Раздел философии, посвященный изучению человека, называется _____.
Ответ: **Антропология.**

4. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Какие религии относятся к мировым?
Ответ: **Буддизм, христианство и ислам.**

5. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Онтология – это учение о _____.
Ответ: **бытии**.

6. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Учение о развитии, источником которого признается становление и разрешение противоречий – это _____.
Ответ: **диалектика**.

7. **Прочитайте текст и дополните его.**
Принцип философского мышления, направленный на осмысление и обоснование собственных предпосылок – это _____.
Ответ: **рефлексия.**

8. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это философское направление, которое подтверждает первичность природы и вторичность познания.
Ответ: **материализм.**

9. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это совокупность взглядов, оценок, принципов, определяющих самое общее видение, понимание мира, места в нем человека, а также - жизненные позиции, программы поведения, действий людей.
Ответ: **мировоззрение.**

10. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Наука о морали, нравственности называется _____.
Ответ: **этика.**

11. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Общепринятые в рамках социальной общности (группы) правила, образцы поведения или действия в определенной ситуации называются _____.
Ответ: **этические нормы.**

12. **Прочитайте текст и установите соответствие между авторами и произведениями. Запишите ответ буквенно-цифровой без пробелов:**

Автор		**Произведение**	
А	Т. Мор	**1**	«Похвала глупости»

Б	Ш. Монтень	**2**	«Божественная комедия»
В	А. Данте	**3**	«Утопия»
Г	Э. Роттердамский	**4**	«Опыты»

Ответ: **А3Б4В2Г1**

13. **Прочитайте текст и установите соответствие между представителей первой научной революции и их труды. Запишите ответ буквенно-цифровой без пробелов:**

Автор		Произведение	
А	***Николай Коперник***	**1**	***«Диалоги о двух важнейших системах мира»***
Б	***Джордано Бруно***	**2**	***«Об обращении небесных кругов»***
В	***Иоганн Кеплер***	**3**	***«Новая астрономия»***
Г	***Галилео Галилей***	**4**	***«О бесконечности Вселенной и мирах»***

Ответ: **А2Б4В3Г1**

14. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Укажите авторов законов диалектической логики.
Ответ: **Карл Маркс, Фридрих Энгельс.**

15. **Прочитайте текст и дайте ответ.**
Какие методы проверки истинности научного положения были предложены в рамках современного позитивизма?
Ответ: **Верификация и фальсификация.**

Дисциплина «Основы российской государственности»

1. Прочитайте текст и дайте ответ:
Принцип разделения властей, реализуемый в РФ, предполагает разделение власти на_____.
Ответ: законодательную, исполнительную, судебную

2. Прочитайте текст и дополните его:
Федеральное собрание является органом _____ власти.
Ответ: законодательной

3. Прочитайте вопрос и дайте ответ:
В честь какого события отмечается День народного единства?
Ответ: освобождение Москвы от польских интервентов

4. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Средства поддержания легитимности власти:
а) стремление опираться на традиции при проведении государственной политики и законотворчестве
б) поддержание в обществе законности и правопорядка
в) эффективная система самоконтроля власти
Ответ: аб

5. Прочитайте текст и продолжите его:

Э. Дюркгейм является автором концепции _____.
Ответ: социальной анемии

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Студент изучает историю отечественной радиопромышленности. Почему развитие советской школы микроэлектроники и СВЧ-электроники пошло по пути создания уникальных конструктивов (например, полосковых линий на сапфировой подложке — технология КНС), отличных от западных аналогов на основе чистого кремния?

А) Из-за принципиального нежелания советских ученых читать зарубежные научные статьи.
Б) Вследствие исторической изоляции части технологических цепочек и необходимости обеспечить радиационную стойкость и работу в экстремальных температурных диапазонах для нужд оборонно-промышленного комплекса и космоса.
В) Потому что в СССР не было доступа к чистому кварцу для микросхем.
Г) Это была случайная ошибка разработчиков НИИ, которую затем выдали за уникальную особенность.
Ответ: Б.

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Разрабатывая устройство интернета вещей, студент понимает, что выбранная архитектура позволяет производителю удаленно собирать данные о перемещении пользователей без их явного уведомления в пользовательском соглашении. Какая дилемма встает перед инженером?

А) Техническая проблема нехватки памяти под модуль шифрования.
Б) Конфликт между коммерческой эффективностью сбора больших данных и морально-этическим принципом информированного согласия пользователя и уважения его приватности.
В) Невозможность продать такое устройство из-за высокой цены.
Г) Проблема совместимости батарей разных производителей.
Ответ: Б.

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На международной конференции по радиочастотному регулированию представители развивающихся стран настаивают на выделении им приоритетных полос частот для развития базовой инфраструктуры связи, тогда как корпорации развитых стран лоббируют эти же частоты для коммерческого широкополосного доступа. Какой этический принцип лежит в основе позиции развивающихся стран?

А) Принцип технологического превосходства.
Б) Принцип социальной справедливости и цифрового равенства: право базового доступа к жизненно важной информации и связи выше права на развлекательный контент или коммерческую роскошь.
В) Принцип защиты государственных границ.
Г) Желание досадить корпорациям из других стран.
Ответ: Б.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Индикаторы достижения компетенций

УК-6.1 Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

УК-6.2 Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата

УК-6.3 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Социальное взаимодействие

Учебная практика. Ознакомительная практика

Производственная практика. Проектная практика

Производственная практика. Технологическая практика

Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Социальное взаимодействие»

Вставьте пропущенное слово.

Основным видом «социальных лифтов» в современном обществе является _____.

Ответ: Образование

2. Выберите правильный вариант ответа.

Ситуация: Студент экономического факультета Алексей поставил цель за год самостоятельно освоить язык программирования Python для анализа данных, не имея профильного IT-образования. Он занят полный день, поэтому может заниматься только по вечерам. Через два месяца он замечает, что часто откладывает занятия, а прочитанный материал быстро забывается.

Вопрос: какой из перечисленных принципов самовоспитания и самообразования Алексею необходимо применить в первую очередь для преодоления прокрастинации (откладывание «на потом») и повышения эффективности занятий?

а) принцип систематичности и последовательности (регулярность занятий малыми порциями, ведение дневника занятий);

б) принцип опоры на положительное (поощрение себя за каждую пройденную тему);

в) принцип сознательности и активности (глубокое осознание того, зачем ему нужен python для карьеры);

г) принцип связи теории с практикой (немедленное применение формул в excel).

Ответ: а

3. Выберите правильный вариант ответа.

Проявление человеческих стремлений, позволяющее людям раскрывать свой внутренний потенциал и добиваться признания в определённой области, называется:
а) успех
б) самореализация
в) самопрезентация
г) самоопределение
Ответ: б

4. Выберите правильный вариант ответа.
Студент планирует свою карьеру на 10 лет вперед. Какой подход к профессиональному саморазвитию является наиболее рациональным с точки зрения требований современного рынка труда?
а) ожидание прямых указаний от руководства и прохождение только обязательных курсов повышения квалификации;
б) формирование индивидуальной образовательной траектории на основе анализа трендов отрасли и регулярной обратной связи от профессионального сообщества;
в) изучение только фундаментальной теории в вузе, так как практические навыки приобретаются исключительно в первые три года работы;
г) смена профессиональной сферы каждые два года для накопления разнообразного опыта.
Ответ: б

5. Вставьте пропущенное слово.
_____ - это четкий результат того, что человек хочет достичь.
Ответ: Цель

6. Выберите *два* правильных варианта ответа.
Отличительными особенностями развитой личности в современном обществе являются:
а) приоритетность профессиональной деятельности перед всеми остальными сферами жизни (семьей, здоровьем, духовностью);
б) способность брать на себя ответственность за свои поступки и их последствия;
в) престижная и хорошо оплачиваемая работа
г) потребность в постоянном самообразовании и личностном росте на протяжении всей жизни;
д) стремительное развитие профессиональной карьеры.
Ответ: б, г.

7. Выберите правильный вариант ответа.
Целерациональный тип социального действия по М. Веберу - это:
а) действие, основанное на длительной привычке, автоматическом следовании обычаям, когда действующий индивид не задумывается о цели и средствах;
б) действие, продиктованное сиюминутным эмоциональным состоянием (аффектом), при котором человек полностью захвачен чувствами и не контролирует свои поступки;
в) действие, в основе которого лежит рациональный расчет: четкое осознание конечного результата, осознанный выбор наиболее эффективных средств для его достижения и учет возможных побочных последствий;
г) рациональное действие, основанное на сознательной вере в безусловную ценность (этическую, религиозную, эстетическую) самого этого поведения как такового, независимо от его успеха.
Ответ: в

8. Вставьте пропущенное слово.

Общественное положение, занимаемое человеком в социальной структуре, которое определяет его права и обязанности, называется социальным_____ .

Ответ: статусом

9. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Межпоколенная мобильность	1) Выпускник педагогического вуза начинает карьеру рядовым учителем в сельской школе, затем становится завучем, директором школы, а к концу карьеры занимает должность начальника регионального департамента образования.
б) Внутрипоколенная мобильность	2) Девушка из семьи рабочих поступает на бюджетное место в медицинский университет. После ординатуры она становится хирургом в федеральной клинике. Уровень ее дохода, престиж профессии и объем накопленного интеллектуального капитала несопоставимо выше, чем у родителей.

Ответ: а2б1

10. Выберите правильный вариант ответа.

Что является ключевым инструментом эффективного управления временем при подготовке к сложному проекту в условиях многозадачности?

а) метод Эйзенхауэра (матрица приоритетов), позволяющий отделить важные и срочные задачи от второстепенных, тем самым высвобождая время и сокращая нецелевые коммуникации;

б) способ работы, при котором выполнение всех задач осуществляется по мере их поступления и в тесном взаимодействии с компетентными специалистами;

в) SWOT-анализ — метод стратегической оценки, который разделяет факторы, влияющие на объект, на четыре категории: сильные и слабые стороны (внутренняя среда), возможности и угрозы (внешняя среда);

г) метод SMART — подход к постановке целей, согласно которому задача должна быть конкретной, измеримой, достижимой, актуальной и ограниченной во времени.

Ответ: а

11. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Вертикальная мобильность	1) Инженер-технолог на промышленном предприятии получает степень MBA (магистр делового администрирования), успешно защищает проект по оптимизации производства и назначается на должность технического директора компании. В результате его доход увеличивается в несколько раз, а социальный статус и объем властных полномочий существенно возрастают.
б) Горизонтальная мобильность	2) Главный бухгалтер крупного агрохолдинга увольняется и переходит на аналогичную позицию (с тем же кругом обязанностей и уровнем оклада) в IT-компанию. Смена отрасли не повлекла за собой изменения его социального статуса или престижа профессии.

Ответ: а1б2

12. Выберите правильный вариант ответа.
Менеджер в компании — это _____ статус.
а) смешанный
б) аскриптивный
в) предписанный
г) достигаемый
Ответ: г

13. Вставьте пропущенное слово.
Социальная _____ - это ожидаемая модель поведения, ассоциируемая с конкретной позицией человека в общественной системе.
Ответ: роль

14. Выберите *два* правильных варианта ответа.
Укажите виды самореализации личности:
а) творческая
б) моральная
в) индивидуальная
г) профессиональная
д) практическая
Ответ: а, г.

15. Вставьте пропущенное слово.
Повышение квалификации в течение жизни, переподготовка в изменяющихся условиях современного рынка, постоянное самообразование – это система _____ образования.
Ответ: непрерывного

16. Напишите ответ.
Какой термин описывает процесс независимого освоения человеком знаний и навыков без участия преподавателя или официальной образовательной структуры? _____
Ответ: самообразование

17. Выберите правильный вариант ответа.
Какое конкретное действие в управлении временем студента при выполнении сложных учебных заданий подразумевает прием "съесть лягушку" (Брайан Трейси)?
а) разделение любой крупной задачи на максимально возможное количество мелких подзадач для постепенного выполнения в течение дня;
б) выполнение самой сложной, неприятной, но приоритетной задачи в самом начале дня, чтобы снять психологическое напряжение и получить импульс для остальных дел;
в) выполнение самой сложной, но приоритетной задачи в конце дня, когда будут решены все другие проблемы и можно сосредоточится на одной;
г) выполнение сложной исследовательской работы в группе, совместно с сокурсниками, в ситуации сотрудничества и взаимопомощи.
Ответ: б

18. Напишите ответ.
Какой термин обозначает способность личности устанавливать приоритеты и эффективно организовывать своё время? _____
Ответ: тайм-менеджмент

19. Выберите правильный вариант ответа.
Студент совмещает заочное обучение в вузе с работой, кроме того, одновременно ему приходится готовится к профессиональной сертификации. Какой метод управления временем наиболее эффективен для предотвращения выгорания и обеспечения баланса времени на решение разнообразных задач?

а) техника «помидор» (25 минут работы, 5 минут отдыха) в сочетании с жестким соблюдением границ рабочего и личного времени;
б) метод «работа до отказа», предполагающий отказ от сна и отдыха ради достижения всех поставленных целей;
в) выполнение всех задач по мере их поступления без предварительного планирования, исходя из наличия свободного времени;
г) временный отказ от профессиональной сертификации до окончания вуза.

Ответ: а

20. Вставьте пропущенное слово. Определите тип социализации.
Процесс переучивания и адаптации взрослого человека к профессиональным ролям и новым социальным ситуациям – это _____ социализация.

Ответ: вторичная

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что из перечисленного наиболее точно описывает концепцию -образование в течение всей жизни- для радиоинженера?
а) Обязательное прохождение курсов повышения квалификации раз в пять лет согласно профстандарту.
б) Непрерывный процесс обновления технических знаний (новые стандарты связи, САПР, элементная база) параллельно с основной работой.
в) Получение второго высшего образования только после достижения должности ведущего инженера.
г) Изучение смежных гуманитарных дисциплин для общего кругозора.

ответ: б

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Студенту необходимо освоить новый пакет электродинамического моделирования к началу семестра. Какой подход соответствует проактивному построению траектории саморазвития?
а) Дождаться начала лекций и разбираться вместе с группой, задавая вопросы преподавателю.
б) Найти готовые решенные задачи на форумах и адаптировать их под свое задание.
в) Заранее составить карту навыков, найти официальные материалы разработчика и выделить время на практику до старта курса.
г) Попросить старшекурсников прислать методичку и скопировать шаги без понимания физики процесса.

ответ: в

3.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Соотнесите формат образовательной активности с типом задачи саморазвития, актуальной для инженера-радиста после завершения вуза.

1. Чтение профильных стандартов (ГОСТ РВ, ГОСТы серии ЕСКД, стандарты IPC)	**А.** Освоение принципиально новой парадигмы проектирования
2. Просмотр технических вебинаров производителей компонентов	**Б.** Поддержание юридической и технической грамотности документации, обеспечение соответствия выпускаемой КД требованиям нормативной базы.
3. Прохождение фундаментальных онлайн-курсов	**В.** Глубокое погружение в специфику применения конкретного узла: изучение референс-дизайнов нового трансивера, особенностей пайки BGA-корпусов или калибровки конкретной модели прибора.
4. Написание собственных пет-проектов	**Г.** Проверка гипотез в безопасной среде, формирование портфолио практических навыков и получение обратной связи от сообщества без риска сорвать сроки коммерческого проекта.

Ответ: 1Б2В3А4Г.

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Установите соответствие между типом кризиса в радиотехническом проекте и наиболее эффективной тактикой восстановления графика работ.

1. Срыв поставки критической компонентной базы	**А.** выделение строго 3–5 дней на поиск альтернативы в библиотеках производителей и форумах с последующим принятием решения о перепроектировании узла под доступные компоненты.
2. За неделю до защиты выясняется, что написанный для ПЛИС код работает нестабильно	**Б.** Метод делегирования и расширения ресурсов: привлечение сокурсников или младших студентов для выполнения рутинных задач чтобы высвободить ресурс лидера проекта для решения проблемы.
3. Внезапное изменение требований заказчика	**В.** Использование «мертвого времени»: переключение фокуса на смежные задачи, не зависящие от поставок
4. Накопленное отставание от календарного плана составляет более 30%	**Г.** заморозка текущих экспериментов, немедленная формализация новых требований

Ответ: 1В2А3Г4Б.

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

По итогам первого месяца работы над антенной системой студент осознал, что совершенно не владеет методами электродинамического моделирования в CST Studio Suite, хотя расчеты вел вручную в Mathcad. Как правильно выстроить траекторию саморазвития внутри текущего проекта?

а) Признать свою некомпетентность и отказаться от этапа моделирования, сделав антенну «на глаз».
б) Выделить время, погрузиться в задачу, пройти официальный интерактивный курс и сразу применить знания на своей текущей геометрии, сравнив результат с ручным расчетом.
в) Договориться с одногруппником, чтобы тот сделал модель за него в обмен на помощь по другому предмету.
г) Купить готовый похожий проект на бирже фриланса и выдать его за свой.
ответ: б
3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В ходе проекта студент столкнулся с необходимостью писать сложный код на Python для автоматизации лаборатории. Он заметил, что постоянно ищет в Google базовые синтаксические конструкции. Как превратить этот паттерн в эффективный метод непрерывного обучения?
а) Продолжать гуглить одно и то же каждый день.
б) Каждый раз при поиске базового вопроса копировать ответ в локальную базу знаний (, создавая собственный микро-конспект. Раз в неделю проводить ревизию базы и выносить повторяющиеся темы в отдельный скрипт-шаблон.
в) Купить учебник по Python и читать ее по главе в день, забросив основной радиотехнический проект.
г) Установить нейроассистента и полностью делегировать ему написание кода.
ответ: б

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
На производственной линии возникла задержка: отдел снабжения привез не тот тип коаксиального разъема (розетка вместо вилки), из-за чего невозможно собрать кабельные сборки по плану текущего дня. Какое действие наиболее эффективно с точки зрения управления временем технолога?

а) Обвинить отдел снабжения в некомпетентности и прекратить работу до завтрашнего утра.
б) Попытаться вручную переделать корпусные детали разъема под нужный тип с помощью напильника.
в) Немедленно запустить альтернативный процесс: перенаправить монтажников на предварительную сборку блоков без разъемов, подготовку жгутов, зачистку изоляции или калибровку освободившегося измерительного стенда, зафиксировав простой в журнале потерь времени.
г) Подождать, пока логистика решит проблему сама.
ответ: в

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Студенту поручено внедрить технологию пайки волной припоя для нового узла. Ранее он работал только с ручной пайкой и термовоздушной станцией. Какой путь освоения компетенции соответствует принципу обучения в течение всей жизни?

а) Отказаться от задания, сославшись на то, что этому не учили в университете.

б) Изучить профильные стандарты IPC-A-610 (приемлемость электронных сборок) и J-STD-001 (требования к пайке), запросить у технолога завода доступ к техпроцессу аналогичного изделия, провести серию тестовых паек на обрезках текстолита перед запуском основной партии.
в) Посмотреть одно пятиминутное видео на YouTube и сразу выставить все температурные профили наугад.
г) Использовать те же флюсы и температуры, которые применяются для ручной пайки чувствительных СВЧ-микросхем.
ответ: б

3.Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий. Запишите выбранные ответы без пробела
Установите оптимальную последовательность действий инженера-технолога при получении срочного заказа на изготовление партии из 50 приемопередающих модулей, которые ранее производились штучно в лаборатории.

А. Разработка и утверждение маршрутной карты технологического процесса и запуск пилотной серии (первых 3–5 изделий) под строгим контролем.
Б. Анализ исходных данных: изучение КД, выявление узких мест лабораторного макетирования (где паяли вручную, нужна автоматизация; где использовали дефицитные импортные компоненты, нужен подбор аналогов).
В. Масштабирование производства: перевод линии на полную мощность, внедрение системы статистического контроля процессов для мониторинга выхода годного.
Г. Синхронизация со смежными отделами: заказ комплектации у снабжения с учетом логистического плеча и бронирование времени на ОТК и климатических испытаниях.
Д. Фиксация «уроков проекта»: расчет реальной трудоемкости операции и обновление нормативов времени в базе предприятия.
Ответ: БГАВД

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1.Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий. Запишите выбранные ответы без пробела
Установите правильную последовательность действий студента за две недели до назначенной даты защиты комплексного радиотехнического проекта.

А. Проведение прогон-презентации: выступление перед коллегами или научным руководителем с засеканием времени для выявления слабых мест в докладе и нестыковок в речи.
Б. Синхронизация расчетной части, конструкторской документации и пояснительной записки для исключения противоречий в цифрах и номиналах компонентов.
В. Выделение «слепого пятна» по итогам выступления: осознание нехватки навыка публичных ответов на жесткие вопросы или незнания конкретного ГОСТа.
Г. Составление плана ликвидации пробела: поиск 2–3 статей по проблемной теме, консультация с экспертами кафедры и репетиция ответов на вероятные вопросы комиссии.
Д. Финализация комплекта документов, печать графического материала, проверка списка литературы нормоконтролером и загрузка работы в систему проверки на заимствования.
Ответ: БАВГД

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Студент обнаружил, что тратит по 4 часа ежедневно на ручное форматирование формул и списка литературы в Word вместо проверки работоспособности макета. Каким будет компетентное решение в рамках управления личным ресурсом?

а) Отказаться от форматирования и сдать работу «как есть», сославшись на нехватку времени.
б) Потратить один вечер на освоение скриптов автоматизации, создать шаблон отчета и применить его ко всему документу, высвободив время для инженерной работы.
в) Попросить одногруппника за деньги расставить ссылки по ГОСТ.
г) Удалить список литературы из финальной версии, чтобы ускорить процесс.
ответ: б

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Преддипломная практика подходит к концу. Студент осознал, что за полгода глубоко погрузился в схемотехнику, но полностью утратил навык оформления конструкторской документации согласно ЕСКД, что грозит проблемами при нормоконтроле. Как правильно выстроить траекторию ликвидации дефицита?
а) Отказаться от чертежей, сделав упор на электрическую схему и записку.
б) Скачать чужой чертеж похожего изделия и поменять в нем фамилию в штампе.
в) Открыть актуальную версию ГОСТ 2.109 и ГОСТ 2.307, создать внутренний чек-лист типичных ошибок, применить его к своим чертежам и выписать правила в свой личный инженерный справочник.
г) Уволиться с предприятия, где требуют соблюдение старых советских стандартов.
ответ: в

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций
УК-7.1 Знать: научно-практические и социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни; методические основы организации самостоятельных занятий и методы самоконтроля; средства и методы регулирования работоспособности
УК-7.2 Уметь: применять средства и методы физического воспитания при организации самостоятельных занятий для сохранения и укрепления здоровья, регулирования физической работоспособности, активного отдыха
УК-7.3 Владеть: основами правильной техники жизненно важных двигательных умений и навыков; навыками самостоятельного воспитания двигательных способностей; навыками самоконтроля

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Физическая культура и спорт
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Физическая культура и спорт»

1. Прочитайте текст и соотнесите термин и определение. Ответ запишите без пробелов

1. Физическое воспитание	А. исторически обусловленный идеал физического развития и физической подготовленности человека, оптимально соответствующий требованиям жизни
2. Физическое развитие	Б. процесс воспитания физических качеств и овладения жизненно важными движениями
3. Физическое совершенство	В. процесс становления, формирования и последующего изменения на протяжении жизни индивидуума морфофункциональных свойств его организма и основанных на них физических качеств и способностей
4. Физическая подготовка	Г. вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности физкультурных занятиях

Ответ: 1Г2В3А4Б

2. **Прочитайте текст и дайте развернутый ответ**

Укажите, что послужило основой возникновения физического воспитания в обществе

Ответ: Осознанное понимание людьми явления упражняемости

3. **Прочитайте текст и дополните его.**

Такая степень владения техникой действия, при которой управление движением происходит автоматически это – _____.

Ответ: Двигательный навык

4. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это сложная, целостная система многочисленных и тесно связанных между собой элементов (клеток, тканей, органов, систем), строение и функции которых наследуются, но в процессе жизнедеятельности зависят и изменяются под влиянием условий окружающей среды.

Ответ: Организм человека

5. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов

Ответ: Здоровье

6. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ - это обязательная и наиболее полноценная форма ежедневного отдыха, это особый период времени, когда организм восстанавливает растраченные силы, очищается от шлаков, накапливает энергию

Ответ: Сон

7. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – это временное объективное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки на организм человека.

Ответ: Утомление

8. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите их без пробелов:

Основными формами самостоятельных занятий являются

а) утренняя гигиеническая гимнастика
б) упражнения в течение учебного дня

в) самостоятельные тренировочные занятия
г) физкультминутка

Ответ: абв

9. Прочитайте текст и дайте правильный ответ:

Научно-практическая, медико-педагогическая дисциплина, изучающая теоретические основы и методы использования средств физической культуры для лечения и реабилитации больных и инвалидов, а также для профилактики различных заболеваний – это _____.

Ответ: лечебная физическая культура

10. **Прочитайте текст и дополните его:**

_____ - это всесоюзный физкультурный комплекс, составлявший основу советской системы физического воспитания, целью которого являлось укрепление здоровья, всестороннее физическое развитие, подготовка к трудовой деятельности и защите Родины

Ответ: ГТО

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. **Прочитайте текст и соотнесите термин и определение. Ответ запишите без пробелов**

Профессиональные риски для программистов связаны с особенностями работы, которые могут негативно влиять на физическое и психическое здоровье, а также на условия труда.

а) Длительное пребывание в сидячем положении, неправильная осанка и статическое напряжение мышц спины, шеи и плеч могут привести к остеохондрозу, сколиозу, протрузиям, грыжам межпозвоночных дисков, мышечным спазмам.	1) **Туннельный синдром запястного канала**
б) Повторяющиеся движения мышью и клавиатурой могут вызвать защемление срединного нерва в запястье, что проявляется онемением, покалыванием и болью в большом, указательном и среднем пальцах	2) **Компьютерный зрительный синдром**
в) Постоянное напряжение глаз, снижение частоты моргания (с 15–20 до 5–6 раз в минуту) приводят к сухости, покраснению, жжению, ощущению «песка» в глазах, слезотечению и головной боли	3) **Малоподвижный образ жизни.**
г) Хроническая боль и напряжение в шейно-воротниковой зоне из-за постоянного наклона головы вперёд к монитору, что увеличивает нагрузку на шейный отдел позвоночника.	1) **Проблемы с опорно-двигательным аппаратом.**
д) Гиподинамия повышает риск ожирения, диабета, сердечно-сосудистых заболеваний (артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, варикоза), тромбозов (в том числе «е-тромбоза» — закупорки	5) **Техношея**

сосудов тромбами из-за малоподвижного образа жизни).	
е) Работа в основном в закрытых помещениях и недостаток солнечного света могут привести к его дефициту, что ослабляет иммунитет, повышает утомляемость, боли в костях и мышцах, увеличивает риск депрессии и некоторых видов рака.	**6) Дефицит витамина D**

Ответ: а4б1в2г5д3е6

2.Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите их без пробелов:
Психологическими и эмоциональными рисками для программистов являются:

а) Профессиональное выгорание;
б) хронический стресс;
в) социальная изоляция;
г) поражение электрическим током;
д) синдром самозванца;
е) утечки данных и риски безопасности.

Ответ: абвд

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Индикаторы достижения компетенций

УК-8.1 Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы предупреждения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации; приемы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях

УК-8.2 Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению

УК-8.3 Владеть: методами создания безопасных условий жизнедеятельности, методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Безопасность жизнедеятельности
Экология
Основы военной подготовки
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

1. Прочитайте текст и дополните его:

Разносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития – это _____.

Ответ: деятельность

2. Прочитайте текст и дайте ответ:
_____– это состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества, государства от внутренних и внешних угроз.
Ответ: безопасность

3. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Какие опасности относятся к техногенным?
а) наводнение
б) производственные аварии в больших масштабах
в) загрязнение воздуха
Ответ: бв

4. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:
Некоторые виды природных опасностей:

а	геологические	1	солнечная активность, падение на Землю небесных тел
б	метеорологические	2	землетрясения, карст, оползни, обвалы, эрозии грунта
в	гидрологические	3	сильный ветер, ураганы, смерчи, шквалы, град, жара, мороз, снегопады, гололедица
г	космические	4	грибки, вирусы, риккетсии, бактерии
д	биологические	5	наводнения, сели, цунами, снеговые лавины

Ответ: а2б3в5г1д4

5. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
По времени действия негативные последствия опасности бывают
а) смешанные
б) импульсивные
в) кумулятивные
Ответ: бв

6. Прочитайте текст и дайте ответ:
К экономическим опасностям относятся _____.
Ответ: производственные аварии

7. Прочитайте текст и дополните его:
_____ предназначены для защиты укрываемых в течение нормативного времени от расчётного воздействия поражающих факторов ядерного и химического оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств и поражающих концентраций химически опасных веществ, возникающих при аварии на потенциально опасных объектах, а также от высоких температур и продуктов горения при пожарах.
Ответ: убежища

8. Прочитайте текст и дополните его:
Состояние, при котором потоки высоких уровней за короткий период времени могут нанести травму, привести к летальному исходу – это _____.
Ответ: чрезвычайно опасное состояние

9. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Опасные зоны характеризуются:

а) небезопасным нахождением на их территории
б) чисто формальным обозначением
в) реальной опасностью радиации

Ответ: ав

10. Прочитайте текст и дополните его:
_____ характеризуется способностью человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности
Ответ: работоспособность.

Дисциплина «Экология»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Научная дисциплина, которая изучает влияние факторов среды и закономерности их воздействия на организмы – это _____.
Ответ: экология

2. Прочитайте текст и дополните его:
Ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей для последующего, называются _____.
Ответ: пищевая цепь

3. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Какие виды животных характерны для степных местообитаний?

а) обыкновенный хомяк
б) дрофа
в) рябчик
г) гадюка степная

Ответ: абг

4. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Отметьте эврихорные виды:

а) крапива двудомная
б) серая крыса
в) дрофа

Ответ: аб

5. Прочитайте вопрос и дайте правильный ответ:
Термин _____ ввел в науку Э.Геккель.
Ответ: экология

Дисциплина «Основы военной подготовки»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Персональный воинский учет ведут _____.

Ответ: военные комиссариаты

2. Прочитайте текст и дайте ответ:
Медико-юридический акт, осуществляемый врачебной комиссией или отдельным врачом-специалистом в целях определения степени годности призываемых граждан по состоянию здоровья и физическому развитию к военной службе, правильности распределения их по родам войск и военным специальностям, годности к поступлению в военно-учебные заведения, выявления необходимости лечения, возможности прохождения службы в отдельных климатических районах и других – это _____.
Ответ: предварительное медицинское заключение о состоянии здоровья гражданина

3. Прочитайте текст и дополните его:
Заключение по результатам освидетельствования категории «А» означает _____.
Ответ: годен к военной службе

4. Прочитайте текст и дайте ответ:
Граждане, состоящие в запасе, могут призываться на военные сборы продолжительностью _____.
Ответ: до двух месяцев, но не чаще одного раза в три года

5. Прочитайте текст и дополните его:
За проступки при нарушении воинской дисциплины военнослужащих привлекают к _____ ответственности
Ответ: дисциплинарной

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
При определении климатического исполнения устройства учитываются следующие факторы:
а) температурный режим;
б) сезонные колебания;
в) специфика места размещения;
г) размер корпуса устройства
д) атмосферное давление
Ответ: абв

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Индикаторы достижения компетенций
УК-9.1 Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, прибыль, эффективность и др.)
УК-9.2 Уметь: использовать основы экономических знаний при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем; применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей,

использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски
УК-9.3 Владеть: экономическими методами анализа развития общества, поведения потребителей, производителей, государства

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Основы экономики
Учебная практика. Ознакомительная практика
Производственная практика. Проектная практика
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Основы экономики»

1. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это система экономических отношений между продавцом и покупателем, которая позволяет совершать обмен необходимыми ресурсами.
Ответ: Рынок

2. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это экономическая категория, отражающая желание и возможность потребителей купить какое-либо количество товара по определенной цене в определенное время.
Ответ: Спрос

3. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это экономическая категория, отражающая, какое количество товаров и услуг продавцы готовы предложить для реализации на рынке в данное время и по определенной цене.
Ответ: Предложение

4. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это количество денег, в обмен на которые продавец готов продать единицу товара или услуги.
Ответ: Цена

5. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это все затраты, которые несет бизнес при создании своего продукта. Это расходы на покупку сырья, транспортировку, переработку, хранение и продажу.
Ответ: Издержки

6. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это общий объём товаров услуг и работ в денежном выражении, которые компания реализовала за период.
Ответ: Выручка

7. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – отношение прибыли к ресурсам, которые вложили, чтобы эту прибыль получить.
Ответ: Рентабельность

8. **Прочитайте текст и дополните его.**

_____ – финансовый документ, содержащий совокупные доходы и расходы страны. Состоит из двух частей: доходной и расходной.
Ответ: Государственный бюджет

9. **Прочитайте текст и дополните его.**
_____ – это обязательные платежи, которые физические лица и организации безвозмездно перечисляют в бюджет.
Ответ: Налоги

10. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ.**
Разница между суммой денег, полученной за реализованную продукцию, и суммой затрат на производство и реализацию данной продукции является _____.
Ответ: Прибыль предприятия от реализации продукции

11. **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.**

К переменным затратам в составе себестоимости продукции относится
а) заработная плата рабочих, занятых обслуживанием основного производства
б) затраты на сырье и материалы
в) затраты на электроэнергию на освещение помещений
г) затраты на рекламу
Ответ:б

12. **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.**
К постоянным затратам в составе себестоимости относится
а) заработная плата рабочих, занятых производством продукции
б) затраты на сырье и материалы
в) затраты на электроэнергию на работу оборудования
г) затраты на рекламу
Ответ: Г

13. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Кто имеет право проводить денежную эмиссию в России?
Ответ: Центральный банк России

14. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Какие внешние признаки инфляции в экономике вы знаете?
Ответ: растут цены на товары, падает реальная заработная плата

15. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Когда уровень цен повышается очень резко, то такое явление называется:
Ответ: Гиперинфляция

16. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Превышение расходов над доходами государственного бюджета называется _____.
Ответ: бюджетный дефицит

17. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Количество товаров и услуг, которое можно купить на располагаемый доход в течение определенного периода с поправкой на изменение уровня цен является
Ответ: реальный доход

18. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ**
Желание потребителя купить конкретный товар или услугу по конкретной цене в течение определённого периода времени, подкрепленное готовностью оплатить покупку это – _____.
Ответ: спрос

19. **Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа. Ответ запишите без пробелов:**
К постоянным издержкам можно отнести:
1. издержки на сдельную заработную плату;
2. издержки на сырье и материалы;
3. издержки на оплату труда высококвалифицированного персонала;
4. издержки на оплату аренды помещений
Ответ: 34

20. **Прочитайте вопрос и дайте короткий отве**т.
В качестве чего служат деньги в экономической системе государства?
Ответ: в качестве средства платежа

21. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:**

а	Индукция	1	метод научного исследования, состоящий в изучении предмета, явления в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей
б	Дедукция	2	тип рассуждения, при котором на основе нескольких частных случаев строится общая теория
в	Синтез	3	метод исследования, при котором предмет мысленно разделяется на составные элементы
г	Анализ	4	тип рассуждения, при котором, имея общее утверждение, субъект строит выводы о частном случае

Ответ: а2б4в1г3

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.
При трассировке печатной платы промышленного котроллера, работающего на частотах до 100 МГц, имеющего высокочувствительный входной усилитель, склонный к наводкам при использовании дешевого текстолита, необходимо выбрать материал основания.

а) FR-4 стандартный: стоимость за заготовку — 800 руб., диэлектрические потери позволяют работать до 2 ГГц.
б) Rogers RO4350B: стоимость за заготовку — 4 500 руб., стабильная работы СВЧ-тракта на частоте 5,8 ГГц.
в) Заказать разработку нового композитного материала под нужды проекта.
г) Отказаться от проектирования, так как любой выбор несет экономические риски.
Ответ: а

2.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.
Производитель предлагает скидку 20% на пресс-форму для полиамида, если вы согласитесь нанести на корпус свой логотип рядом с их фирменным знаком. Какие скрытые экономические издержки нужно учесть перед принятием этого предложения?

а) Снижение воспринимаемой ценности бренда вашего продукта у потребителя.
б) Сложность юридической регистрации изделия, если бренд поставщика попадет в поле зрения патентных споров.
в) Невозможность сменить поставщика сырья в будущем без переделывания пресс-формы.
г) Все перечисленное.
Ответ: г

3.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.
При переходе к серийному производству (10 000 шт. в год) какие дополнительные финансовые риски несет работа с Поставщиком А, которые отсутствуют у Поставщика Б?

а) Валютные колебания курса юаня/рубля.
б) Риск задержки груза на таможне.
в) Затраты на сертификацию ввозимой партии (декларация ЕАС).
г) Все вышеперечисленное.
Ответ: г

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.
Какие скрытые экономические риски несет стратегия единственного поставщика даже при наличии сервисного контракта?

А) Риск банкротства самого дистрибьютора.
Б) Валютные риски, если расчеты привязаны к курсу доллара/юаня.
В) Отсутствие рыночного рычага давления на снижение цены при продлении контракта.
Г) Все перечисленное.
ответ: г

2.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.

Выбирается блок питания для уличного терминала.

- Модель «Эконом»: цена 1500 руб., среднее время наработки на отказ (*MTBF*) — 10 000 часов.
- Модель «Промышленная»: цена 4000 руб., MTBF — 50 000 часов. Стоимость выезда инженера на объект для замены блока питания — 3500 руб. Терминал работает круглосуточно (8760 часов в год). Срок службы терминала — 5 лет.

Какую модель целесообразно выбрать с точки зрения совокупной стоимости владения (*TCO*)?

а) «Эконом», так как начальная цена ниже.
б) «Промышленную», так как затраты на владение составят ≈ 4000 + (4 * 3500) = 18 000 руб., против ≈ 1500 + (21* 3500) = 75 000 руб. для модели «Эконом».
в) Обе, чередуя их случайным образом.
г) Зависит от цвета корпуса блока питания.
Ответ: б

3.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Использование стандартных модульных разъемов вместо проприетарного шлейфа увеличило стоимость соединительного узла на 200 рублей. В чем заключается экономический смысл этого решения при разработке сложного шкафа автоматики?

а) В повышении ремонтопригодности и снижении стоимости постгарантийного обслуживания (модуль можно быстро заменить со склада запчастей клиента).
б) В упрощении тестирования плат на стенде (возможность использования готовых переходников).
в) В возможности продажи излишков подсистем другим OEM-производителям благодаря стандартному интерфейсу.
г) Во всем перечисленном.
Ответ: г

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

На линии селективной пайки выводных компонентов используется флюс марки А. Главный технолог предлагает перейти на более активный флюс марки Б.
- Флюс А стоит 2500 руб./канистру, расход — 1 канистра на 3000 паек.
- Флюс Б стоит 4000 руб./канистру, но из-за высокой активности позволяет снизить температуру припоя на 15°C, что уменьшает энергопотребление термостата на 10% (экономия 500 руб. на каждые 1000 паек) и снижает износ насадок паяльной ванны (экономия еще 300 руб. на 1000 паек). Объем производства — 60 000 паек в месяц.

Какой скрытый экономический риск несет использование высокоактивного флюса Б при принятии решения?

а) Увеличение времени отмывки печатных плат, что может создать «узкое место» на участке очистки и потребовать покупки второй машины отмывки.
б) Необходимость утилизации отходов по более высокому классу опасности (рост тарифов на вывоз ТБО).
в) Коррозия оснастки в долгосрочной перспективе, не учтенная технологом.
г) Все перечисленное.
ответ: г

2.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Выберите неверное утверждение об экономике контроля качества:

а) Стопроцентный контроль всегда дешевле, чем внедрение системы менеджмента качества (*СМК*), так как исключает любой брак.
б) Затраты на предотвращение дефектов (обучение персонала, покупка калиброванного инструмента) являются инвестициями с высоким ROI.
в) Внутренние потери (брак, выявленный до отгрузки) всегда ниже внешних потерь (рекламации).
г) Отсутствие контроля ведет к росту вариативности процесса и увеличению расхода комплектующих.

Ответ: а

3.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Слив остатков неиспользованного химического травителя для печатных плат в общую канализацию вместо передачи специализированному подрядчику является экономически выгодным решением для малого предприятия, так как...

а) ...это сокращает статью расходов «Обслуживание и ЖКХ».
б) ...это никак не влияет на экономику, пока санэпидемстанция не пришла с проверкой.
в) ...это ложная экономия, так как потенциальный экологический штраф, приостановка деятельности предприятия и затраты на экстренную очистку систем канализации многократно превышают стоимость услуг по легальной утилизации.
г) ...химикаты очищают трубы.
ответ: в

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Установите правильное соответствие между экономической ситуацией (описанием проблемы), возникшей в ходе преддипломной практики, и применяемым экономическим инструментом, методом или понятием.

1. При защите раздела «Экономика проекта» студент доказывает, что закупка автоматической линии пайки окупится за счет экономии на зарплате монтажников только через 3 года и 2 месяца	**А.** Анализ совокупной стоимости владения
2. Студент обосновывает выбор дорогого промышленного разъема вместо дешевого бытового тем, что затраты на его замену в полевых условиях вместе со стоимостью выезда инженера составят сумму, в 50 раз превышающую разницу в цене компонентов	**Б.** Расчет срока окупаемости
3. Для выбора между двумя станками ЧПУ студент составляет таблицу, учитывающую не только цену покупки, но и стоимость ежегодного ТО, потребление электроэнергии, расход СОЖ и плановую замену подшипников раз в два года.	**В.** Оценка стоимости несоответствия
4. Выпускник предлагает включить в себестоимость изделия процент от затрат на аренду цеха, зарплату директора и бухгалтера, чтобы продукт приносил прибыль всей компании, а не просто покрывал расходы рабочих.	**Г.** Распределение косвенных (накладных) расходов

Ответ: 1Б2В3А4Г

2. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

1. Студент предлагает заложить в конструкцию электронного блока стандартный шлейфовый разъем вместо кастомного обжимного коннектора. Это чуть дороже сейчас, но позволит через год продавать обновленные модули этого же прибора старым клиентам без замены основной платы.	**А.** Жизненный цикл изделия
2. При выборе элементной базы выпускник отказывается от самого дешевого операционного усилителя в пользу прецизионного аналога, так как дешевые компоненты имеют большой разброс параметров, требующий ручной подстройки каждого прибора на финальном этапе сборки.	**Б.** Экономика стандартизации и унификации
3. В экономической части ВКР рассчитывается полная стоимость прибора от добычи сырья для литиевой батареи до затрат на сбор и переработку аккумулятора после 5 лет эксплуатации пользователем.	**В.** Анализ скрытых издержек производительности труда
4. Студент доказывает руководству завода, что покупка конвейерной печи оплавления паяльной пасты (Reflow oven) выгодна не скоростью, а тем, что она устраняет зависимость качества от настроения и усталости конкретного рабочего-сборщика.	**Г.** Оценка вариативности процесса и стабильности характеристик

Ответ: 1Б2В3А4Г.

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций

УК-10.1 Знать: принципы и организационные основы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму в Российском законодательстве

УК-10.2 Уметь: анализировать факторы, способствующие коррупционному поведению, экстремизму, терроризму и коррупционным, экстремистским, террористическим проявлениям, а также способы противодействия им

УК-10.3 Владеть: методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов, направленных на противодействие коррупции, экстремизму, терроризму в области профессиональной деятельности

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Правоведение

Производственная практика. Проектная практика

Производственная практика. Технологическая практика

Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Правоведение»

1. **Прочитайте вопрос и дайте короткий ответ.**

Продолжите фразу: признать лицо виновным в совершении преступления и подвергнуть его уголовному наказанию может только _____.

Ответ: суд

2. **Прочитайте вопрос и дайте ответ (допускается изложить элементы в различном порядке)**

Дайте ответ на следующий вопрос: К элементам состава правонарушения относятся _____.

Ответ: объект, объективная сторона, субъект, субъективная сторона

3. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Уголовное право является _____.

Ответ: отрасль права

4. **Прочитайте вопрос и дайте ответ**

Назовите, о каком виде преступления идёт речь: злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей _____.

Ответ: коррупция

5. **Прочитайте текст и дополните его:**

Заполните пропуск в следующей фразе: Совокупность всех общественных отношений, охраняемых законом, является _____ защиты.

Ответ: объектом

6. **Прочитайте текст и дополните его:**

При конкуренции общей и специальной нормы применяется _____.

Ответ: специальная норма

7. **Прочитайте текст и дополните его:**

Несовершеннолетие виновного признается обстоятельством _____наказание.

Ответ: смягчающим

8. **Прочитайте текст и дополните его:**

Уголовная ответственность может быть применена в отношении _____.

Ответ: физических лиц

9. **Прочитайте текст и дополните его:**

в отношении юридических лиц могут быть применены следующие виды ответственности:

Ответ: административная и гражданско-правовая (допускается ответ «гражданская», а также перечисление видов ответственности в обратном порядке)

10. Прочитайте вопрос и выберите правильные ответы. Запишите их без пробелов:

К принципам законности относят:

а) равенство всех перед законом
б) верховенство закона
в) режим реального действия права в государстве

Ответ: аб

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

В ходе проектирования серийного устройства вам необходимо закупить партию из 500 специализированных микроконтроллеров. Вы направили запросы трем официальным дистрибьюторам.

- Поставщик А: 450 руб./шт., предоставление всех сертификатов ЕАС, отсрочка платежа.
- Поставщик Б: 380 руб./шт., сертификаты обещает «дослать позже», оплата только наличными через курьера или переводом на личную карту менеджера.
- Поставщик В: 460 руб./шт., полная предоплата по безналичному расчету, но менеджер прозрачно расписывает структуру цены (заводская цена + логистика + таможня).

Какое действие является единственно верным с точки зрения противодействия коррупционному поведению и обеспечения экономической безопасности предприятия?

а) Выбрать Поставщика Б, так как экономия составит 35 000 рублей (70*500), что повысит рентабельность проекта.
б) Выбрать Поставщика В, зафиксировать выбор в протоколе обоснования поставщика и передать данные о предложении Поставщика Б в службу безопасности компании, так как предложение содержит признаки коммерческого подкупа и ухода от налогов.
в) Выбрать Поставщика А, так как он средний по цене, а на предложения остальных не реагировать, чтобы «не наживать врагов».
г) Попытаться сбить цену Поставщику В до уровня Поставщика Б, угрожая уйти к конкурентам.

Ответ: б

2.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

В рамках дипломного проекта вы разрабатываете программное обеспечение для бортовой медиасистемы пригородной электрички. Система позволяет транслировать текстовые сообщения и видеоролики на экраны пассажиров.
Какие архитектурные решения в проекте будут являться проявлением нетерпимости к экстремизму и выполнением требований законодательства РФ?

а) Установка самого дешевого Wi-Fi роутера без пароля для удобства пассажиров.
б) Реализация жесткой модерации контента, логирование всех попыток загрузки данных, отключение доступа к внешним анонимным сетям и внедрение фильтров по ключевым словам согласно реестрам запрещенных материалов.
в) Разрешение пассажирам подключать свои флешки к USB-портам медиасистемы для проигрывания их файлов.
г) Отключение функции трансляции сообщений, чтобы ничего не нарушить.

Ответ: б

3.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ

Разрабатывается носимый GPS-трекер для курьеров. Для снижения стоимости передачи данных студент решает использовать незашифрованный протокол HTTP вместо HTTPS/TLS.

К какому виду правонарушения (помимо технического несовершенства) относится передача маршрутов передвижения сотрудников в открытом виде?

а) К нарушению правил дорожного движения.
б) К неправомерному доступу к компьютерной информации и нарушению Федерального закона №152-ФЗ «О персональных данных», что может повлечь уголовную ответственность разработчика.
в) К нарушению авторских прав.
г) К нарушению трудового распорядка.
Ответ: б

4.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
При выборе субподрядчика для изготовления прототипов печатных плат директор фирмы-заказчика настойчиво рекомендует небольшую частную лабораторию своего дальнего родственника, которая не имеет необходимого оборудования для проверки импеданса высокочастотных линий связи.
Что из перечисленного НЕ является признаком коррупционного сговора в данной ситуации?

а) Отсутствие объективного тендера и сравнения минимум трех коммерческих предложений.
б) Наличие родственных связей между лицом, принимающим решение, и исполнителем.
в) Техническая некомпетентность рекомендуемого исполнителя для выполнения специфической задачи.
г) Выбор исполнителя на основании минимальной рыночной цены после проведения открытого конкурса и проверки референсов.
Ответ: г

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Находясь в чистой зоне производства, студент замечает оставленный кем-то на стеллаже с готовой продукцией подозрительный бесхозный сверток. Каким будет единственно верный алгоритм действий согласно инструкциям по АТЗ (антитеррористической защищенности)?
а) Развернуть пакет, чтобы проверить содержимое.
б) Выбросить пакет в ближайший мусорный контейнер.
в) Не трогая предмет, запомнить приметы людей рядом, немедленно покинуть опасную зону и сообщить о находке начальнику смены и в службу охраны по специальному номеру.
г) Спросить у коллег в радиусе 10 метров, не их ли это вещь, и продолжить работу.

ответ: в

2.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Для ускорения расчетов тепловых режимов студент хочет установить на рабочий ПК пиратскую версию специализированного ПО, скачанную с торрент-трекера. Помимо нарушения авторских прав, какой риск это несет в контексте национальной безопасности?

а) Программа будет работать медленнее лицензионной.

б) В дистрибутив может быть встроено вредоносное ПО (закладка) для кражи конструкторской документации или шпионажа в пользу иностранных разведок/экстремистских группировок.
в) Файлы сохранятся в неправильном формате.
г) Никаких рисков, если отключить антивирус.

Ответ: б

3.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

На предприятие прибыл иностранный представитель компании-поставщика оборудования для экскурсии по цеху сборки. Во время прохода мимо стендов настройки он незаметно достает смартфон и начинает быстро фотографировать открытые корпуса приборов с уникальной топологией печатных плат, маркировки микроконтроллеров двойного назначения и экраны мониторов инженеров.

Установите правильную последовательность ваших действий:

1. Громким голосом обратиться к экскурсоводу (сотруднику вашего предприятия), указав на факт несанкционированной фото- и видеосъемки режимного объекта.
2. Отойти от иностранного представителя на безопасное расстояние, не позволяя ему приблизиться к другим рабочим местам.
3. Сохранять внешнее спокойствие, не пытаться физически отобрать устройство или вступить в драку.
4. Запомнить точное время инцидента, фамилию провожатого и направление, в которое проследовала группа после остановки съемки.
5. Немедленно после завершения инцидента доложить о случившемся в Первый отдел (режимно-секретное подразделение) или службу экономической безопасности.

Ответ: 13245

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Тема вашего диплома связана с разработкой системы управления беспилотным летательным аппаратом. Материалы содержат сведения ограниченного распространения. Вечером накануне сдачи чертежей научный руководитель пишет вам в мессенджере: «У меня сломался рабочий компьютер, скинь мне на личную почту архив со всеми схемами ПУ и исходниками кода, я завтра распечатаю к защите».

Установите правильную последовательность ваших действий:

1. Отказаться выполнять распоряжение научного руководителя о передаче данных по открытым каналам связи, сославшись на Инструкцию по обеспечению режима секретности и политику информационной безопасности вуза.

2. Предложить альтернативное легальное решение: передать файлы на зашифрованном физическом носителе (токене), выданном Первым отделом, либо дождаться починки рабочего компьютера в университете.
3. Не пересылать файлы даже после уговоров или попыток манипуляции («защита сорвется», «ты меня подводишь»).
4. Зафиксировать факт получения незаконного распоряжения (сделать скриншот переписки) для защиты своей позиции перед комиссией.
5. При настойчивых требованиях руководителя доложить о попытке несанкционированной передачи защищаемой информации начальнику отдела защиты информации (Первого отдела) или проректору по безопасности.

Ответ: 12345

2.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

На предзащите дипломного проекта один из членов аттестационной комиссии (высокопоставленный представитель предприятия-партнера) начинает публично оскорблять вашу работу, переходя на личности и используя националистические высказывания в адрес вашей национальности/вероисповедания, заявляя, что «представители вашего народа ничего не смыслят в электронике».

Установите правильную последовательность ваших действий:

1. Сохранить полное внешнее спокойствие, не поддаваться на провокацию и не отвечать агрессией на агрессию, чтобы избежать эскалации конфликта во время официального мероприятия.
2. Четко и корректно прервать выступление, заявив: «Подобные высказывания являются недопустимыми, нарушают Кодекс профессиональной этики и законодательство РФ о противодействии экстремизму. Прошу вернуться к обсуждению технических характеристик проекта».
3. После завершения заседания зафиксировать имена других присутствующих преподавателей, которые могут выступить свидетелями инцидента.
4. Направить официальную жалобу на имя генерального директора предприятия, которое представляет данный член комиссии, указав на репутационные риски сотрудничества вуза с организацией, чьи сотрудники допускают экстремистские высказывания.
5. Обратиться в деканат и юридический отдел вуза с официальной жалобой на дискриминационное поведение члена ГЭК, приложив доказательства (если велась аудиозапись согласно правилам вуза).

Ответ: 12354

3.Прочитайте текст и установите соответствие между ситуацией, возникшей в ходе преддипломной практики (дипломного проектирования), и квалификационным действием студента, демонстрирующим нетерпимое отношение к нарушениям. Запишите выбранные ответы без пробелов

1. Инженер производства показывает студенту партию «серых» микроконтроллеров без маркировки, которые будут установлены в изделия	А. Отказ от участия в технологическом процессе, фиксация серийных номеров подставных изделий и сообщение в ОТК

госконтракта, чтобы скрыть хищение оригинальных чипов.	(отдел технического контроля) и службу экономической безопасности.
2. Вам предлагают скопировать топологию печатной платы конкурирующего российского предприятия из открытого патента США, хотя разработка вашего вуза уже создала оригинальное решение.	Б. Защита интеллектуальной собственности; аргументированный отказ от плагиата и использование собственной запатентованной топологии для обеспечения технологического суверенитета.
3. При закупке текстолита поставщик привозит бракованные листы FR-4 другого класса горючести, но просит принять их, выписав накладную на качественный товар.	В. Идентификация подмены сырья, угроза жизни людей при пожаре; остановка приемки материала и составление акта о несоответствии (ТОРГ-2) с уведомлением пожарной инспекции.
4. Руководитель практики просит вас стереть логотип реального разработчика (НИИ) с корпуса прототипа и нанести логотип коммерческой фирмы своего друга перед выставкой.	Г. Противодействие присвоению авторских прав; отказ от подделки маркировки изделия и сохранение подлинного клейма разработчика в соответствии с ГОСТ на конструкторскую документацию.

Ответ: 1А2Б3В4Г.

ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

Индикаторы достижения компетенций

ОПК-1.1 Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы

ОПК-1.2 Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера

ОПК-1.3 Владеть: навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Алгебра и геометрия
Высшая математика (спецглавы)
Математический анализ
Дискретная математика
Теория вероятностей и математическая статистика
Физика
Учебная практика. Ознакомительная практика
Производственная практика. Проектная практика

Дисциплины «Алгебра и геометрия»

1. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Даны векторы $\vec{a}(16;-0,4)$ и $\vec{b}(2;5)$. Найдите скалярное произведение $\vec{a}\cdot\vec{b}$.

Ответ: 30

2. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Вычислите определитель 3-го порядка $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 6 \\ 6 & 1 & 1 \\ 5 & 2 & 2 \end{vmatrix}$

Ответ: 42

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Решением системы уравнений $\begin{cases} -x-2y+z=-4, \\ 2x+5y+z=21, \\ x+y-2z=-3. \end{cases}$ является:

а) (3; -5; -1)
б) (-2; 4; 1)
в) (-1; 4; 3)

Ответ: в

4. Прочитайте текст, установите последовательность действий. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов:

Алгоритм нахождения обратной матрицы для квадратной матрицы A проводится в четыре этапа:

1. Находим алгебраические дополнения для всех элементов матрицы A.
2. Вычисляем определитель $|A|$. Если $|A| = 0$, то матрица A вырожденная и обратная A^{-1} не существует. Если $|A| \neq 0$, то есть матрица A невырожденная, то продолжаем вычисления.
3. Выписываем обратную матрицу A^{-1} по формуле $A^{-1} = \frac{1}{|A|} \cdot A^{*}$.
4. Строим присоединенную матрицу A^{*}

Ответ: 2143

5. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Кривые второго порядка и их канонические уравнения:

а	Каноническое уравнение эллипса	1	$y^2 = 2px,\ \ p > 0$
б	Каноническое уравнение гиперболы	2	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1,\ \ a \geq b > 0$
в	Каноническое уравнение параболы	3	$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1,\ \ a, b > 0$

Ответ: а2б3в1

Дисциплины «Высшая математика (спецглавы)»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Два вектора считаются равными, если они удовлетворяют двум условиям одновременно:

а) Нулевые;
б) Имеют равную длину;
в) Сонаправлены.

Ответ: бв

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Если $z_1 = 3 + 2i,\quad z_2 = 4 - i,$ то значение выражения $z_1 + z_2$ равно:

а) 7 + i.

б) 1 + 5i

в) 2 + 5i

Ответ: а

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Три формулы приближенного вычисления определенного интеграла $\int_a^b f(x)dx$ от непрерывной функции $f(x)$, основанные на геометрическом смысле определенного интеграла:

а	Формула средних прямоугольников	1	$\int_a^b f(x)dx \approx \frac{b-a}{n}\sum_{i=1}^{n} f\left(\frac{x_{i-1}+x_i}{2}\right)$
б	Формула трапеции	2	$\int_a^b f(x)dx \approx \frac{b-a}{6n}\left((y_0+y_{2n})+4(y_1+y_3+\ldots+y_{2n-1})+2(y_2+y_4+\ldots+y_{2n-2})\right)$
в	Формула парабол (Симпсона)	3	$\int_a^b f(x)dx \approx \frac{b-a}{n}\left(\frac{y_0+y_n}{2}+y_1+y_2+\ldots+y_{n-1}\right)$

Ответ: а1б3в2

4. Прочитайте текст и дополните его:

Результатом скалярного произведения двух векторов является _____.

Ответ: скаляр (число)

5. Прочитайте текст и продолжите выражение:

Геометрический смысл неопределенного интеграла состоит в том, что неопределенный интеграл представляет собой семейство интегральных кривых, получаемых друг из друга _____ вдоль оси Оy

Ответ: параллельным переносом

Дисциплина «Математический анализ»

1. Прочитайте текст и дайте ответ:

Вычислите предел: $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x^2-3x-1}{5x^2-20}$

Ответ: $\frac{2}{5}$ или 0,4

2. Прочитайте текст и дополните его:

Удобный прием при вычислении пределов, когда предел отношения двух бесконечно малых функций сводится к пределу отношения их производных.

Такой прием называют _____

Ответ: правилом Лопиталя

3. Прочитайте текст, установите последовательность действий. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов:

Нахождение точек максимума и минимума функции проводится в четыре этапа:

1. Находим нули производной

2. Находим производную заданной функции
3. Определим знаки производной функции, изобразив на рисунке поведение функции
4. Запишем искомую точку.

Ответ: 2134

4. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Найдите интеграл: $\int (2x+1)^2 dx$

Ответ: $\frac{4}{3}x^3 + 2x^2 + x + C$

5. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Уравнения касательной и нормали имеет вид:

а	Уравнение касательной	1	$y - y_0 = \frac{-1}{f'(x_0)}(x - x_0)$
б	Уравнение нормали	2	$y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$

Ответ: а2б1

Дисциплина «Дискретная математика»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Основные операции со множествами:

а	Объединение	1	**(A ∩ B)**
б	Пересечение	2	**(A ∪ B)**

Ответ: а2б1

2. Прочитайте текст и дополните его:

Математическую структуру, состоящую из множества вершин и ребер, соединяющих эти вершины, называют _____

Ответ: Графом

3. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Какой принцип утверждает, что если в истинном логическом равенстве заменить все операции · (И) на + (ИЛИ), все + на ·, а также константы 0 на 1 и 1 на 0, то полученное новое равенство также будет истинным.

Ответ: Принцип двойственности

4. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Доказать эквивалентность двух логических формул можно:

а) построив таблицу истинности для обеих формул и сравнив результаты.
б) выполнив аналитические преобразования, используя основные законы.
в) поменяв одинаковые значения на противоположные.

Ответ: аб

5. Прочитайте текст, установите последовательность действий. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов:

Общая последовательность работы алгоритма Дейкстры:

1. Релаксация ребер (вычисление).
2. Выбор следующей вершины;
3. Инициализация графа;
4. Фиксация вершины;
5. Формирование ответа;
6. Выбор стартовой точки;
7. Условие выхода (цикл).

Ответ: 3614275

6. Установите соответствие между операцией над множествами и её результатом. Запишите ответ в виде сочетания букв и цифр (например, А1Б2В3):

Даны два множества: A = {1, 2, 3, 4}, B = {3, 4, 5, 6}. Соотнесите операцию с полученным множеством.:

Операция	Результат
А) A ∪ B (объединение)	**1)** {3, 4}
Б) A ∩ B (пересечение)	**2)** {1, 2, 3, 4, 5, 6}
В) A \ B (разность)	**3)** {1, 2}

Поле для ответа: _____

Ключ к оцениванию: А2Б1В3

7. Установите правильную последовательность этапов проектирования программного обеспечения с использованием дискретных структур. Запишите цифры без пробелов.

1. Выбрать подходящую дискретную структуру (граф, дерево, хеш-таблицу и т.д.) для представления данных
2. Проанализировать требования к программному обеспечению
3. Реализовать выбранную структуру и алгоритмы в коде
4. Выбрать алгоритмы обработки данных (поиск, сортировка, обход графа и т.д.)

Поле для ответа: _____

Ключ к оцениванию: 2413

8. Выберите все правильные ответы. Запишите буквы без пробелов.

При проектировании информационной системы для навигации по зданию используется граф, где вершины — помещения, рёбра — переходы между ними. Какие свойства графа необходимо учитывать при разработке алгоритма поиска кратчайшего пути?

А) Наличие отрицательных весов ребер

Б) Веса рёбер

В) Цвета вершин графа

Г) Ориентированность или неориентированность рёбер

Д) Веса вершин

Поле для ответа: _____

Ключ к оцениванию: АБГ

9. Выберите все правильные ответы. Запишите буквы без пробелов.

При разработке структуры файловой системы операционной системы используется древовидная структура (каталоги и файлы). Какие свойства деревьев важно учитывать при проектировании ПО для работы с файловой системой?

А) В дереве нет циклов

Б) Из любой вершины можно пройти в любую другую несколькими разными путями

В) Между двумя вершинами существует единственный путь
Г) Корневая вершина не имеет предков
Д) Каждая вершина может иметь несколько потомков
Поле для ответа: _____
Ключ к оцениванию: АВГД

10. Вставьте пропущенное слово или символ.
В математической логике операция, которая возвращает истину только тогда, когда оба операнда истинны, называется _____.
Ключ к оцениванию: логическим умножением (конъюнкцией)

11. Дайте короткий ответ (одно-два слова).
В теории графов связный граф без циклов называется _____.
Ключ к оцениванию: деревом

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Прочитайте текст и дайте ответ:
Лампочки, изготовленные на заводе 1, перегорают в течение месяца с вероятностью 0,3, на заводе 2 – с вероятностью 0,8. Были куплены по 3 лампочки каждого завода и одна из них вкручена в настольную лампу. Лампочка в течение месяца перегорела. Какова вероятность, что она изготовлена на заводе 2? Результат округлите до тысячных.
Ответ: 0,727

2. Прочитайте текст и выберите один ответ.
Строгое математическое правило, по которому принимается или отклоняется какая-либо статистическая гипотеза с известным уровнем значимости – это
а) альтернативная гипотеза
б) нулевая гипотеза
в) статистический критерий
г) коэффициент надежности
Ответ: в

3.Прочитайте текст и дополните его
Нулевая гипотеза (H_o) - это гипотеза об _____ различий характеристик выборок.
Ответ: отсутствии

4. Прочитайте текст и дополните его
Альтернативная гипотеза (H_1) – это гипотеза о _____ различий характеристик выборок.
Ответ: значимости

5. Прочитайте текст и выберите один ответ
В диагностической лаборатории есть три измерительных прибора. Вероятность того, что приборы работают $p = 0.9$, $p = 0.8$ и $p = 0.95$. Найдите вероятность того, что в данный момент работает хотя бы один прибор.
а) 0.999
б) 0.001
в) 0.135

г) 2.65

Ответ: а

6.Прочитайте текст и выберите один ответ

Найдите вероятность того что, в семье, имеющей пять детей две девочки. Вероятности рождения девочки и мальчика одинаковые $p = 0{,}5$

а) 0,4

б) 0,31

в) 0,69

г) 0,5

Ответ: б

7.Прочитайте текст и выберите один ответ.

В урне 4 белых и 6 черных шаров. Из урны наугад достают один шар. Найти вероятность, что шар черный.

а) 0.6

б) 0.4

в) 10

г) 6

Ответ: а

8.Прочитайте текст и выберите один ответ.

Бросаются 2 монеты. Вероятность того, что выпадут и «герб», и «решка» равна:

а) 1/2

б) 1/3

в) 2/3

г) 1/4

Ответ: г

Дисциплина «Физика»

Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Закон, теорема	Математическое выражение	
1) Принцип суперпозиции вектора напряженности электрического поля $\vec{E}$ при дискретном распределении зарядов	А) $F=\frac{q_1 q_2}{4\pi\varepsilon\varepsilon_0 r^2}$	Е) $\oint_s \vec{E}\,d\vec{S} = \frac{1}{\varepsilon\varepsilon_0}\sum q_i$
2) Теорема о циркуляции вектора $\vec{E}$	Б) $\oint_L \vec{E}\,d\vec{l} = \frac{1}{\varepsilon\varepsilon_0}\int_V \rho\,d\vec{V}$	Ж) $\oint_s \vec{E}\,d\vec{S} = \frac{1}{\varepsilon\varepsilon_0}\int_V \rho\,dV$
3) Закон Кулона	В) $\oint_s \vec{E}\,d\vec{S} = 0$	З) $E=\frac{q_1 q_2}{4\pi\varepsilon\varepsilon_0 r^2}$
4) Теорема Остроградского – Гаусса для вектора $\vec{E}$ при дискретном распределении заряда	Г) $\oint_L \vec{E}\,d\vec{l} = 0$	И) $Q = \int \rho\,dV$

5) Теорема Остроградского – Гаусса для вектора $\vec{E}$ при непрерывном распределении заряда	Д) $\oint_L \vec{E}\,d\vec{l} = \varepsilon\varepsilon_0 \sum q_i$	К) $\vec{E} = \sum \vec{E}$

Ответ: 1К2Г3А4Е5Ж

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Работа сил электростатического поля при перемещении электрического положительного заряда по замкнутой траектории произвольной формы

1) > 0
2) = 0
3) < 0
4) зависит от формы траектории движения тела

Ответ: 2

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Если материальная точка массой m движется по окружности радиуса R и её угловое перемещение изменяется со временем по закону $\varphi(t) = At^3 + Bt$, где A и B — некоторые постоянные величины, то ее угловое ускорение равно

1) $3At^2+B$
2) $6At$
3) $6AtR$
4) $R(3At^2+B)^2$

Ответ: 2

4. Прочитайте текст и дополните его

Если декремент затухания механических колебаний равен 4, то за один период колебаний амплитуда колебаний тела уменьшится в _____ раз(а).

Ответ: четыре

5.Прочитайте текст и дополните его

Необратимость макроскопических процессов устанавливает _____.

Ответ: энтропия

6. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Физическая величина	**Понятие**	
1) сила	А) характеристика гравитационных и инерциальных свойств тел	Д) всеобщая мера движения и взаимодействия материи
2) масса	Б) характеристика способности тел вступать в электромагнитные взаимодействия	Е) характеристика перехода от одной инерциальной системы к другой

3) энергия	В) мера взаимодействия тел, в результате которого тела либо деформируются, либо меняют характеристики движения	Ж) мера количества микросостояний, которыми может быть реализовано данное макросостояние
4) импульс	Г) количество движения	З) обратимость процессов

Ответ: 1В2А3Д4Г

7. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Закон Ома	Аналитическое выражение	
1) в интегральной форме для однородного участка цепи	А) $IR = \varphi_1 - \varphi_2 + \varepsilon$	Д) $I = U \cdot R$
2) в дифференциальной форме для однородного участка цепи	Б) $I = \frac{U}{R}$	Е) $I = \frac{R}{U}$
3) в интегральной форме для неоднородного участка цепи	В) $\vec{j} = \sigma\vec{E}$	Ж) $I = \sigma\vec{E}$
4) в дифференциальной форме для неоднородного участка цепи	Г) $\vec{J} = \sigma(\vec{E} + \vec{E}^*)$	З) $I = \frac{j}{S}$

Ответ: 1Б2В3А4Г

8. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Частица с положительный зарядом q и массой – m движется со скоростью ϑ в однородном магнитном поле с индукцией $\vec{B}$,при этом $\vec{\vartheta}$ перпендикулярен $\vec{B}$. Радиус окружности, которая является траекторией ее движения, равен R =

1) $\frac{q \cdot B}{m \cdot \vartheta}$
2) $\frac{2\pi m}{q \cdot B}$
3) $\frac{m \cdot \vartheta}{q \cdot B}$
4) $\frac{q \cdot B}{2\pi m}$

Ответ: 3

9. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Если в электрической цепи, содержащей катушку индуктивности, сила тока меняется с $i_1 = 10A$ до $i_2 = 5A$за интервал времени $\Delta t = 0.5c$, при этом наведенная ЭДС самоиндукции равна 25 В, то индуктивность катушки равна, Гн.

1) 2,5
2) 7,5

3) 5,0
4) 10,0
Ответ: 1

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При пайке печатных плат оловянно-свинцовым припоем ПОС-61 используется канифольный флюс. Какова основная физико-химическая роль флюса согласно законам химии поверхности?

А) Снижение температуры плавления припоя за счет образования эвтектики с канифолью.
Б) Восстановление оксидов на поверхностях паяемых металлов до чистых металлов и защита от повторного окисления.
В) Увеличение поверхностного натяжения расплава для формирования более выпуклого галтеля.
Г) Создание диэлектрического барьера между соседними выводами компонента.
Ответ: Б

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При конструировании высокочастотного устройства (f > 1 ГГц) выбор падает на материал Rogers RO4350B вместо стандартного FR-4. Какой фундаментальный параметр материаловедения является определяющим для этого решения?

А) Более высокая температура стеклования
Б) Низкая величина тангенса угла диэлектрических потерь и стабильность относительной диэлектрической проницаемости
В) Большая толщина медной фольги по умолчанию.
Г) Лучшая теплопроводность материала подложки.
ответ: Б

3.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите правильную технологическую последовательность операций при пайке печатной платы паяльной пастой с учетом реологии материалов и термодинамики:

1. Нанесение паяльной пасты через трафарет (формирование объема припоя).
2. Предварительный нагрев для активизации флюса и испарения растворителей без разбрызгивания.
3. Установка компонентов на контактные площадки
4. Оплавление в зоне пиковых температур для образования интерметаллического соединения и формирования галтели.
5. Охлаждение платы по контролируемому термопрофилю для минимизации термических напряжений в материале.

Ответ: 13245

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите последовательность инженерных расчетов при проектировании герметичного алюминиевого корпуса:

1. Расчет усилий защелок и винтов с учетом модуля упругости Юнга и допусков литья, чтобы обеспечить прижим уплотнителя без пластической деформации стенок.
2. Теплотехнический расчет площади поверхности корпуса как радиатора с учетом теплопроводности алюминия и конвекции (закон Ньютона-Рихмана) для пассивного охлаждения.
3. Проверка жесткости конструкции методом конечных элементов на внешние ударные воздействия
4. Анализ напряжений в местах крепления печатной платы к стойкам при циклическом изменении температуры
5. Корректировка 3D-модели по результатам пунктов 1–4.

Ответ: 12345

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

На производственной линии наблюдается дефект «надгробный камень» при пайке чип-резисторов. Согласно законам гидродинамики и термодинамики, какова первопричина этого явления?

А) Избыточное количество флюса, снижающее коэффициент поверхностного натяжения.
Б) Неравномерное оплавление паяльной пасты на разных концах компонента, создающее разницу сил поверхностного натяжения, которая перевешивает силу тяжести компонента.
В) Слишком низкая температура предварительного нагрева, приводящая к испарению олова.
Г) Наличие магнитных полей вблизи печи, отклоняющих поток жидкого припоя.
ответ: Б

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Установите соответствие между методом математической обработки сигнала (левая колонка) и целью его применения при анализе качества электронного устройства (правая колонка).

Математический метод	Цель применения
1. Быстрое преобразование Фурье	**А.** Выделение полезного сигнала из шума путем усреднения осциллограмм во временной области.
2. Функция автокорреляции	**Б.** Перевод импульсной характеристики системы в ее частотную характеристику
3. Накопление сигнала	**В.** Определение периодичности джиттера (дрожания фазы) тактового сигнала.
4. Интеграл Дюамеля	**Г.** Расчет формы выходного сигнала линейной цепи при подаче на вход произвольного воздействия.

ответ: 1Б2В3А4Г

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Индикаторы достижения компетенций

ОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

ОПК-2.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ОПК-2.3 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение

ОП -2.4 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

ОПК–2.5 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации

ОПК–2.6 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования

ОПК-2.7 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Метрология, стандартизация и сертификация

Материалы электронной техники

Производственная практика. Проектная практика

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»

1 . Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

А) Погрешность, обусловленная феноменальным значением выходной величины при нулевом значении входной, называется ...	1) мультипликативной
Б) Погрешность, обусловленная не номинальным значением чувствительности, называется ...	2) аддитивной

Ответ: А2Б1

2. Прочитайте текст и установите последовательность цифр. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите последовательность определения минимального количества измерений:

1. Вычисляется среднеквадратическое отклонение;
2. Проводится предварительный эксперимент с количеством измерений n, которое составляет в зависимости от трудоемкости опыта от 20 до 50;
3. Устанавливается нормированное отклонение t, значение которого обычно задается (зависит от точности метода);
4. В соответствии с поставленными задачами эксперимента устанавливается требуемая точность измерения, которая не должна превышать точность средства измерения;
5. Определяется минимальное количество измерений Nmin и в дальнейшем в процессе эксперимента число измерений не должно быть меньше установленного.

Ответ: 21435

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Укажите, что ***входит*** в понятие метрологии, как науки?
А. наука об измерениях.
Б. наука о способах повышения погрешности измерений.
В. наука о методах и средствах обеспечения единства измерений.
Г. наука о способах достижения требуемой точности.
Ответ: АВГ

4. Прочитайте текст и дайте ответ:
Что является основой для присвоения измерительным приборам класса точности?
Ответ: Основная погрешность (либо основная погрешность средства измерения)

5. Прочитайте текст и дополните его:
При обработке результатов экспериментальных исследований точечной оценкой математического ожидания является ...
Ответ: среднее арифметическое рядов измерений.

6. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите правильные ответы без пробела:
Какой из методов ***не входит*** в раздел методов измерения?
А. метод непосредственной оценки.
Б. метод сравнения.
В. метод прямой оценки.
Ответ: В

7. Прочитайте текст и дайте ответ:
Какую погрешность определяют факторы, которые весьма неожиданно проявляются и исчезают?
Ответ: Случайную погрешность.

8. Прочитайте текст и дайте ответ:
Какую погрешность определяют факторы постоянные или закономерно изменяющиеся в процессе измерения?
Ответ: Систематическую погрешность.

9. Прочитайте текст и выберите все неправильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Полное определение ГСИ звучит как: Государственная система обеспечения единства измерений - это ...
А. ... комплекс нормативно-технических документов.
Б. ... комплекс ежегодных мероприятий по обеспечению единства измерений.
В. ... сеть государственных метрологических органов по надзору за единством измерений.
Г. ... комплекс видов и разновидностей поверки.
Ответ: АБВГ

10. Прочитайте текст и дайте ответ:
Что понимается под физической величиной?
Ответ: Измеряемая характеристика физического объекта

Дисциплина «Материалы электронной техники»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ — это наука, изучающая причинно-следственную связь между строением и свойствами электротехнических материалов.
Ответ: электротехническое материаловедение

2. Прочитайте текст и дополните его:
Твёрдое тело характеризуется _____.
Ответ: стабильностью формы

3. Прочитайте текст и дайте правильный ответ:
Какой тип кристаллической решетки у алюминия _____
Ответ: ГЦК

4. Прочитайте вопрос и выберите правильные ответы. Запишите их без пробелов:
Петля гистерезиса для магнитных материалов формируется по следующим характеристикам:

а) индукции
б) напряжения
в) напряженности

Ответ: ав

5. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите их без пробела:
Виды поляризации диэлектриков?

а) упругие
б) неупругие
в) релаксационные
г) ионные

Ответ: ав

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

Установите соответствие между этапом экспериментального исследования (левая колонка) и конкретным действием инженера-исследователя на производственной практике (правая колонка).

Этап исследования	Действие/метод
1. Формирование выборки и рандомизация	**А.** Построение гистограммы распределения измеренного параметра для проверки его соответствия нормальному закону.
2. Проверка адекватности данных (выбросы)	**Б.** Проведение измерений не последовательно на одной плате, а случайным выбором образцов из разных смен литья пластика.

3. Оценка воспроизводимости	**В.** Замена зафиксированного в журнале значения «999,9» (переполнение прибора) на повторное измерение или исключение по правилу трех сигм.
4. Представление закона распределения	**Г.** Расчет доли общей вариации результата, вносимой самой измерительной системой (микрометром), а не реальным разбросом деталей.

ответ: 1Б2В3Г4А

2. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

Студент проводит эксперимент по измерению теплового сопротивления радиатора в условиях естественной конвекции. Чтобы исключить систематическую ошибку, связанную с нагревом мультиметра от рук оператора, какой метод планирования эксперимента следует применить?

А) Увеличить количество повторных измерений (набрать большую выборку).
Б) Использовать экранированные щупы.
В) Применить метод рандомизации: чередовать измерения «холодного» и «нагретого» прибора или использовать дистанционный датчик.
Г) Вычислить среднее арифметическое всех полученных значений.
ответ: В

3. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

При построении графика зависимости выходной мощности лазера от тока накачки точки на графике сильно «шумят». Какой тип аппроксимации кривой наиболее целесообразно выбрать для представления физической закономерности, если известно, что зависимость должна быть монотонно возрастающей и нелинейной?

А) Полином 6-й степени (проходит точно через все точки).
Б) Линейная регрессия.
В) Метод наименьших квадратов (МНК) с использованием экспоненциальной или логистической модели роста.
Г) Соединение точек прямыми линиями (Сплайн-интерполяция без сглаживания).
ответ: В

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индикаторы достижения компетенций

ОПК-3.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
ОПК-3.2 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
ОПК-3.3 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
ОПК-3.4 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Информационные технологии и программирование
Материалы электронной техники
Учебная практика. Ознакомительная практика
Производственная практика. Проектная практика

Дисциплина «Информационные технологии и программирование»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ называют взаимосвязанные действия, выполняемые в строго определённой последовательности с момента возникновения информации до получения заданных результатов.
Ответ: технология обработки информации

2. Прочитайте текст и установите соответствие решаемых задач информационным системам. Запишите выбранные ответы без пробела:

Информационные технологии		Решаемые задачи	
а	*SCADA*	1	Управление энергоресурсами
б	*DERMS*	2	Визуальное представление элементов и подсистем единой энергетической системы
в	ГИС	3	Диспетчерское управление и сбор данных

Ответ: а3б1в2

3. Прочитайте текст и дополните его:
_____ информационные системы, предназначенные для автоматизации управления технологическими процессами, производственными операциями и бизнес-процессами в организациях электроэнергетического комплекса, которые обеспечивают централизованное планирование, контроль и мониторинг работы электростанций, подстанций, электрических сетей и других объектов энергетики, а также управление финансово-хозяйственной деятельностью предприятий отрасли.
Ответ: *EPIEM*-системы

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое из перечисленных устройств является основным аппаратным компонентом вычислительной техники, выполняющим арифметические и логические операции?
а) Оперативное запоминающее устройство
б) Жесткий диск
в) Центральный процессор
г) Блок питания
Ответ: в

Правильный ответ: в) Центральный процессор

5. Прочитайте текст и установите соответствие решаемых задач информационным системам. Запишите выбранные ответы без пробела:

Раздел математики	Применение в ИТ
А) Дискретная математика	1) Оптимизация работы баз данных, построение алгоритмов маршрутизации

Б) Математическая статистика	2) Анализ данных, машинное обучение, оценка погрешностей
В) Линейная алгебра	3) Компьютерная графика, нейронные сети, решение систем уравнений

Ответ:

А) 1)
Б) 2)
В) 3)

6. Прочитайте текст и дополните его

_____— это способ записи (представления) чисел с помощью набора специальных знаков (цифр).

Ответ: Система счисления

7. Прочитайте текст и установите соответствие решаемых задач информационным системам. Запишите выбранные ответы без пробела:

Тип модели	Описание
А) Детерминированная	1) Модель, в которой для одних и тех же входных данных результат всегда одинаков (например, расчет траектории по формулам).
Б) Стохастическая	2) Модель, результат которой зависит от случайных величин и имеет вероятностный характер (например, моделирование очередей).

Правильные соответствия:

А) 1)
Б) 2)

8. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Расположите в правильном порядке этапы проведения научного эксперимента:

1. Анализ и интерпретация результатов
2. Проведение эксперимента и сбор данных
3. Формулирование гипотезы
4. Планирование методики исследования

Ответ: 3421

Дисциплина «Материалы электронной техники»

1. Прочитайте текст и дополните его:

_____ - это введение в металл небольших количеств специальных примесей, которые приводят к значительным его структурным изменениям.

Ответ: легирование

2. Прочитайте вопрос и дайте ответ:

Для конструкционных материалов особенно важны _____свойства.

Ответ: механические

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:
Решение задач по электротехническому материаловедению ведется согласно закону_____ если известны следующие значения величин_____:

а	Закон Ома	1	температура, значения силы тока, сопротивление
б	Закон Джоуля-Ленца	2	теплопроводность, удельная проводимость
в	Закон Видемана-Франца	3	напряжение, ток

Ответ: а3б1в2

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ предназначены для создания электрической изоляции, т. е. для отделения друг от друга частей электрических устройств, аппаратов и машин, находящихся под различными электрическими потенциалами
Ответ: электроизоляционные материалы

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____- способность повышать твердость в результате закалки.
Ответ: Закаливаемость

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для защиты результатов проектирования от несанкционированного доступа при передаче файлов заказчику через интернет, какой метод применения ИКТ является обязательным?

А) Упаковка архива с паролем «12345».
Б) Использование защищенных протоколов передачи данных и шифрование носителей с использованием алгоритмов ГОСТ
В) Отправка исходных файлов обычной электронной почтой без подписи.
Г) Загрузка проекта в публичное облачное хранилище с доступом по ссылке.
ответ: Б

2.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела
Установите соответствие между типом информационного запроса студента (левая колонка) и правильным инструментом или базой данных для его решения (правая колонка).

1. Поиск актуального текста ГОСТ Р на требования к электромагнитной совместимости	**А.** Электронная библиотечная система университета (eLibrary, IPRbooks) или база патентов ФИПС.
2. Проверка патентной чистоты разработанной конструкции корпуса перед запуском в серию.	**Б.** Специализированные справочные системы нормативно-технической документации («Техэксперт», «КонсультантПлюс», ФГБУ «Институт стандартизации»).
3. Оформление списка литературы согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.100–2018.	**В.** Менеджеры библиографии (Zotero, Mendeley) или встроенные средства автоматизации текстового процессора
4. Поиск научной статьи по методам теплового моделирования печатных плат за последние 3 года.	**Г.** Международные базы научно-технической информации

ответы: 1Б2А3В4Г

3.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите последовательность этапов подготовки аналитического обзора литературы для защиты проектной практики.

1. Формирование поискового запроса в базах IEEE Xplore, eLibrary или Scopus.
2. Экспорт метаданных найденных статей (название, авторы, DOI, журнал) в менеджер библиографии (Zotero, Mendeley) для автоматического создания списка литературы.
3. Анализ аннотаций и введение ключевых слов на русском и английском языках для уточнения релевантности источников.
4. Открытие полных текстов верифицированных источников через подписку университета или Российская государственную библиотеку
5. Написание текста обзора со ссылками на источники в квадратных скобках и автоматическое формирование итогового перечня ГОСТ Р 7.0.100–2018.

Ответ: 13425

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Студенту необходимо найти актуальный стандарт, регламентирующий требования к печатным платам (ГОСТ Р) для нового проекта. В какой базе данных или ресурсе поиск будет наиболее корректным с точки зрения информационной культуры инженера?

А) На форуме радиолюбителей по запросу «лучшая плата ГОСТ».
Б) В информационно-поисковой системе нормативно-технической документации
В) В социальной сети «ВКонтакте» в группе любителей электроники.
Г) На торрент-трекере в разделе технической литературы.
ответ: Б

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При оформлении расчетно-пояснительной записки объемом 80 страниц студенту необходимо вставить список использованных источников. Каким инструментом ИКТ следует воспользоваться для автоматизации процесса согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.100–2018?

А) Переписывать ссылки вручную, ориентируясь на память.
Б) Использовать встроенные средства текстового процессора или специализированное ПО
В) Скопировать адресную строку браузера прямо в текст.
Г) Не указывать источники, если информация взята из открытых лекций.

ответ: Б

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При поиске технического решения проблемы перегрева компонента студент нашел статью на иностранном языке. Как использование современных ИКТ поможет применить этот материал в проекте, соблюдая нормы академической этики?

А) Скопировать текст целиком и перевести через онлайн-переводчик, выдав за свой реферат.
Б) Использовать специализированные переводчики технической документации, извлечь ключевые формулы и методики, обязательно оформив ссылку на оригинальный DOI статьи в списке литературы.
В) Отказаться от использования материала, так как он на английском языке.
Г) Попросить нейросеть переписать статью своими словами, чтобы скрыть плагиат.
ответ: Б

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций
ОПК-4.1 Знать: виды информационных технологий, применяемых в профессиональной области
ОПК-4.2 Уметь: выбирать и применять соответствующие информационные технологии для решения конкретных профессиональных задач
ОПК-4.3 Владеть: навыками инструментального использования информационных технологий для решения профессиональных задач

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Информационные технологии и программирование
Инженерная и компьютерная графика
Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств
Учебная практика. Ознакомительная практика
Производственная практика. Проектная практика.

Дисциплина «Информационные технологии и программирование»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ называют взаимосвязанные действия, выполняемые в строго определённой последовательности с момента возникновения информации до получения заданных результатов.
Ответ: технология обработки информации

2. Прочитайте текст и установите соответствие решаемых задач информационным системам. Запишите выбранные ответы без пробела:

Информационные технологии		Решаемые задачи	
а	*SCADA*	1	Управление энергоресурсами
б	*DERMS*	2	Визуальное представление элементов и подсистем единой энергетической системы
в	ГИС	3	Диспетчерское управление и сбор данных

Ответ: а3б1в2

3. Прочитайте текст и дополните его:

_____ информационные системы, предназначенные для автоматизации управления технологическими процессами, производственными операциями и бизнес-процессами в организациях электроэнергетического комплекса, которые обеспечивают централизованное планирование, контроль и мониторинг работы электростанций, подстанций, электрических сетей и других объектов энергетики, а также управление финансово-хозяйственной деятельностью предприятий отрасли.
Ответ: *EPIEM*-системы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Изображение, созданное в векторных программах, основано на _____.
Ответ: математических формулах

2. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите их без пробела:
В основе разработки графических стандартов лежит принцип виртуальных ресурсов, позволяющий разделить графическую систему на несколько слоев
а) прикладной
б) базисный
в) аппаратно-независимый
Ответ: аб

3. Прочитайте текст и дополните его:
Растровые файлы на ранних этапах развития графических систем содержали исключительно _____.
Ответ: статические изображения

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - это создание искусственных предметов и персонажей, их анимация и совмещение с реальными предметами и интерьерами.
Ответ: 3D-графика

5. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите их без пробела:
Аннотативные объекты могут быть определены как
а) размеры
б) текст
в) обозначения
Ответ: абв

Дисциплина «Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

А. Конструкторские документы - …	... графическая документация, на которой в виде условных изображений или обозначений показаны составные части изделия и связи между ними.
В. Технологические документы - …	... графические и текстовые документы, в отдельности или совокупности определяющие состав и устройство изделия и содержащие необходимые данные для его

	разработки и изготовления, контроля, приемки, эксплуатации ремонта, утилизации
С. Схема - …	... текстовые и графические документы, в отдельности или совокупности определяющие порядок изготовления изделия, проведения процессов и содержащие необходимые данные для контроля и приемки изделия

Ответ: A2B3C1

2. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие факторы влияют на работоспособность электронных средств?

A. Климатические;
B. Генетические;
C. Механические;
D. Субъективные;
E. Радиационные;

Ответ: ACE

3. Прочитайте текст и дайте ответ:

Какие материалы конструкции наиболее устойчивы к воздействию радиационных факторов и предпочтительнее к использованию в конструкции электронных средств?

A. Пластик
B. Металл
C. Дерево

Ответ: B

4. Прочитайте текст и дополните его:

Тактико-технические, конструктивно-технологические, эксплуатационные, требования по надежности, экономические – это требования предъявляемые к …

Ответ: конструкции электронных средств.

5. Прочитайте текст и дайте ответ:

К какому понятию относится способность электронных средств сохранять функции и параметры во время механического воздействия?

Ответ: устойчивость конструкции.

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При создании нового проекта печатной платы в САПР (на примере Altium Designer) студент создает «Workspace». Какое действие является обязательным первым шагом для обеспечения версионирования и возможности совместной работы над проектом в рамках учебного предприятия?

A) Экспорт принципиальной схемы в PDF-формат.

Б) Добавление проекта под систему контроля версий или размещение его в *PLM/PDM*-системе кафедры/предприятия сразу после создания структуры файлов проекта.
В) Изменение цветовой схемы интерфейса редактора плат.
Г) Расчет примерной стоимости комплектующих через интернет-магазины.
ответ: Б

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
В ходе экскурсии по отделу главного конструктора студент видит, что инженеры работают в ECAD-системе (например, Delta Design), но файлы их проектов хранятся не на локальных дисках компьютеров, а в специальной серверной базе данных. Как называется этот класс информационных систем и какова его главная задача?

А) ERP (*Enterprise Resource Planning*) — планирование ресурсов предприятия, контроль бухгалтерии и склада.
Б) PDM/PLM (*Product Data Management / Product Lifecycle Management*) — централизованное хранение конструкторских данных, версионирование документов и управление коллективным доступом к цифровому макету изделия.
В) CRM (*Customer Relationship Management*) — база данных заказчиков и история продаж электронных средств.
Г) SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) — система диспетчерского управления технологическими процессами цеха.
ответ: Б

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Студенту показали «Архив КД» (конструкторской документации). Он видит папки: «В производство», «Учтенный экземпляр», «Предварительный проект». Какой современный ИТ-инструмент заменяет такую файловую структуру на передовых предприятиях, автоматически контролируя жизненный цикл документа?

А) Облачное хранилище общего доступа (например, Яндекс.Диск).
Б) Система состояний внутри PLM-системы, где переход файла из состояния «Разработка» в состояние «Выпущен» требует прохождения электронного согласования и цифровой подписи.
В) Архивация файлов в многотомные ZIP-архивы с паролем.
Г) Печать всех схем на бумаге и сдача их в физический библиотечный фонд.
Ответ: Б

4. Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите правильную последовательность действий инженера-конструктора при создании нового электронного модуля в современной среде проектирования:

А) Создание принципиальной электрической схемы и назначение компонентам уникальных позиционных обозначений
Б) Создание проекта в PDM/PLM-системе или системе контроля версий для фиксации исходного состояния данных.
В) Формирование ведомости покупных изделий с извлечением точных артикулов производителей (из атрибутов компонентов.
Г) Импорт сет-листа в редактор печатных плат, определение стека слоев и настройка правил проектирования
Д) Размещение посадочных мест компонентов на монтажном поле платы с учетом тепловых и механических ограничений.
Е) Трассировка проводников и проверка целостности сигналов

Ж) Компиляция проекта и автоматическая проверка на ошибки электрических соединений и зазоров
З) Экспорт производственных данных в форматах и файлов сверловки.
ответ: БАЖГДЕВЗ

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика

1. Прочитайте текст и установите последовательность.
Установите правильную последовательность действий при внесении изменения в уже выпущенную серию изделий (например, замена компонента на аналог из-за дефицита):

А) Создание «Объекта изменений» в PLM-системе с перечнем заменяемых версий файлов САПР.
Б) Синхронизация рабочего пространства: получение актуальной ревизии проекта печатной платы из базы данных PLM на локальную станцию инженера.
В) Утверждение маршрута согласования: электронная подпись начальника КБ, отдела закупок и главного технолога; перевод КД в состояние «Аннулирован/Заменен».
Г) Внесение физического изменения в проект, обновление атрибутов компонента и выполнение проверки правил
Д) Выпуск новой итерации конструкторской документации (*КД*) и передача утвержденного BOM-листа в ERP-систему для корректировки планов закупки отделом снабжения.
Е) Анализ влияния изменения средствами PDM: автоматический поиск всех сборочных единиц, где применяется данный узел или компонент.
Ответ: БЕАГВД.

2. Прочитайте текст и установите последовательность.
При разработке высоконадежной аппаратуры конструктор использует компоненты из утвержденной номенклатурно-ценовой ведомости предприятия? Каким образом современные САПР интегриются с ERP-системами для предотвращения использования неактуальных комплектующих при трассировке схемы?

А) Инженер вручную сверяет каждую строчку BOM со справочником Excel на сетевом диске.
Б) Через API или плагины прямого доступа к базе данных, которые блокируют выбор компонента в библиотеке САПР, если его статус в системе снабжения отмечен как «Снят с производства» или «В резерве».
В) Путем печати перечня элементов и подписи его у начальника склада.
Г) Звонком закупщику перед установкой каждого резистора на плату.
Ответ:Б

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Два электронных компонента (например, интегральные схемы) считаются совместимыми по принципу pin-to-pin, если у них совпадают:
а) тип корпуса;
б) количество выводов;
в) шаг между ними;
г) расположение контактных площадок на плате;
д) назначение выводов (например, где находятся контакты питания, земли и ввода-вывода)
е) все перечисленное
Ответ: е

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5.1 Знать: принципы построения алгоритмов для ЭВМ и принципы их реализации на языках программирования высокого уровня
ОПК-5.2 Уметь: составлять код и интерфейс компьютерных программ, решающих вопросы профессиональной сферы
ОПК-5.3 Владеть: навыками работы в средах разработки ПО на языках высокого уровня

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Информационные технологии и программирование
Учебная практика. Ознакомительная практика
Производственная практика. Проектная практика

Дисциплина «Информационные технологии и программирование»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы по порядку без пробелов

1) Алгоритм – это	а) среда для написания, тестирования и отладки кода б) инструкции, описывающие последовательность действий в) процесс поиска и исправления ошибок в программе
2) IDE - это	
3)Отладка - это	

Ответ: 1б2а3в

2.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что такое переменная в программировании?
а) Место хранения для постоянных значений.
б) Место хранения для данных, изменяемых в процессе выполнения программы.
в) Функция, возвращающая значение.
г) Способ структурирования кода.
Ответ: б)

3.Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ
Что из перечисленного лучше всего описывает функцию в программировании?
а) Блок кода, выполняющий определённую задачу, которую можно вызвать многократно.
б) Переменная, хранящая данные.
в) Тип данных для обработки ошибок.
г) Заранее заданная команда операционной системы.
Ответ: а)

4.Прочитайте текст и дайте ответ
Какие основные компоненты входят в состав современных сред разработки программного обеспечения?
Ответ: редактор кода, компилятор/интерпретатор, отладчик, средства тестирования.

5.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Прочитайте описание этапов разработки программного обеспечения. Установите их последовательность.

1. Анализировать требования заказчика и подготовить спецификацию.
2. Внести изменения и исправить ошибки, выявленные при тестировании.
3. Разработать дизайн системы и архитектуру программы.
4. Написать программный код.
5. Провести тестирование и устранить дефекты.

Ответ: 13452

Дисциплина «Учебная практика. Ознакомительная практика»

1.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела.

Какие из перечисленных действий являются обязательными при установке операционной системы на новый компьютер?

а) Разметка и форматирование накопителя.
б) Подключение к интернету для скачивания игр.
в) Настройка BIOS/UEFI для загрузки с установочного носителя.
г) Установка антивирусного ПО до начала установки ОС.

Ответ: ав

2.Прочитайте текст и дополните его

Подключение устройства к компьютеру без его предварительного выключения называется _____.

Ответ: «горячее подключение».

3.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела

1. Драйвер	А. Управление аппаратными ресурсами компьютера
2. Операционная система	Б. Обеспечение работы конкретного устройства
3. Утилита диагностики	В. Проверка состояния и производительности компонентов
4. Системная прошивка	Г. Предоставление интерфейса для взаимодействия пользователя с системой

Ответ: 1Б2Г3В4А

4.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной в последовательности без пробелов.

Необходимо установить операционную систему Windows на компьютер с одним жестким диском объемом 1 ТБ, на котором уже есть важные данные пользователя, занимающие около 200 ГБ. Пользователь просит сохранить его файлы. Опишите пошаговый алгоритм действий для выполнения этой задачи без потери данных пользователя.

1. Загрузка с носителя: Загрузить компьютер с установочной флешки или диска Windows.

2. Выбор типа установки: На экране выбора диска для установки нажать «Настройка диска»
3. Резервное копирование
4. Разметка диска:
5. Установка ОС

Ответ: 31245

5.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В чем принципиальное отличие UEFI от BIOS?

а) UEFI имеет графический интерфейс, а BIOS — текстовый.
б) UEFI поддерживает загрузку с дисков объемом более 2 ТБ и безопасную загрузку
в) BIOS работает быстрее, чем UEFI.
г) BIOS поддерживает современные видеокарты, а UEFI — нет.
Ответ: б

Дисциплина «Производственная практика. Проектная практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что такое "дрейф конфигурации" в контексте эксплуатации серверной инфраструктуры и как его предотвращают?

а) Это постепенное расхождение состояния работающей системы от ее эталонного описания; предотвращается использованием инструментов управления конфигурациями и регулярным приведением системы к желаемому состоянию.
б) Это физическое смещение компонентов сервера в стойке из-за вибрации; предотвращается более плотным креплением.
в) Это устаревание версий ПО; предотвращается только полной переустановкой системы раз в год.
г) Это ошибка в коде приложения; предотвращается написанием модульных тестов.
Ответ: а

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При разработке собственной материнской платы или одноплатного компьютера, какой компонент на этапе проектирования определяет, как центральный процессор будет взаимодействовать с оперативной памятью, шинами PCIe и периферийными устройствами?

а) Южный мост
б) Северный мост
в) Чипсет, объединяющий контроллеры.
г) Базовая система ввода-вывода
Ответ: в

3.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.

Вы собрали прототип устройства на базе SoC (System-on-a-Chip). При подаче питания устройство не проходит *POST* и не выводит изображение. Опишите последовательность технологических шагов для низкоуровневой диагностики и устранения проблемы, начиная с проверки питания.

1. Проверка тактового сигнала

2. Проверка питания
3. Диагностика шины загрузки
4. Перепрошивка
5. Анализ вывода UART

Ответ: 21354

4. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.

Вам необходимо развернуть идентичный образ операционной системы (например, урезанный дистрибутив Linux) на партию из 100 одноплатных компьютеров. Опишите технологический процесс создания эталонного образа и его тиражирования, который обеспечит идентичность и минимизирует ручной труд.

1. Снятие образа
2. Тиражирование
3. Создание эталонной системы.
4. Подготовка к развертыванию
5. Автоматизация после первой загрузки

Ответ: 31425

ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования

Индикаторы достижения компетенций

ПК-1.1 Уметь: строить физические и математические модели узлов и блоков приборов

ПК-1.2 Владеть: навыками компьютерного моделирования

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Физические основы микроэлектроники
Теоретические основы электротехники
Электродинамика и распространение радиоволн
Автоматизация схемотехнического проектирования
Электроника
Теоретические основы радиотехники
Устройства сверхвысоких частот и антенны
Основы технического творчества
Компоненты электронной техники
Схемотехника электронных средств
Технологические процессы микроэлектроники
Программирование численных методов
Методы и устройства обработки сигналов
Радиоприемные и радиопередающие устройства
Надежность электронных средств
Автоматизация конструкторско-технологического проектирования
Диагностика электронных средств
Электромагнитная совместимость электронных средств
Основы управления техническими системами
Основы автоматики и системы автоматического управления

Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Физические основы микроэлектроники»

1.Прочитайте текст и дайте ответ

Область на границе двух полупроводников с разными типами проводимости: дырочной и электронной.
Ответ: *p-n* переход

2. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

Как изменяется электропроводность полупроводниковых материалов при введении донорных примесей

а) увеличивается
б) уменьшается
в) не изменяется

Ответ: а

3. **Прочитайте текст и установите последовательности. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.**

Установите правильную последовательность действий при построении математической модели вольт-амперной характеристики p-n перехода в среде схемотехнического моделирования:

А) Запуск режима анализа по постоянному току с варьированием напряжения источника питания.
Б) Выбор или создание макромодели диода, определение параметров идеальности, тока насыщения и последовательного сопротивления
В) Сборка тестовой схемы: источник напряжения — резистор нагрузки — исследуемый диод.
Г) Построение графика функции I = f(V) на основе данных из выходного текстового файла
Д) Сравнение полученной кривой с аналитическим выражением Шокли
Ответ: БВАГД

4. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела.**

Установите соответствие между видом стандартного компьютерного моделирования в программе Micro-Cap и инженерной задачей по физической верификации схемы:

Тип анализа	**Решаемая задача физического моделирования**
1. Анализ по постоянному току	**А.** Определение запаса устойчивости усилителя по фазе и амплитуде; поиск полюсов передаточной функции
2. Маломощный анализ частотных характеристик	**Б.** Построение вольт-амперных характеристик нелинейных элементов

	(диодов, транзисторов); расчет точки покоя
3. Анализ переходных процессов	**В.** Оценка влияния разброса номиналов резисторов на допуски выходного напряжения источника питания методом Монте-Карло
4. Monte Carlo	**Г.** Визуализация формы цифрового сигнала во времени, измерение задержек распространения и фронтов импульса

Ответ: 1Б2А3Г4В

5. **Прочитайте текст и дополните его**

Полупроводниковый прибор, который построен на контакте полупроводника с металлом называется _____.
Ответ: **диод Шоттки**

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы по порядку без пробелов

а) К проводниковым материалам относятся:	1) фарфор 2) латунь 3) бронза 4) пластмасса
б) К диэлектрикам относятся:	

Ответ: а23б14

2. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы по порядку без пробелов

а) Единицей измерения силы тока является:	1) Ампер 2) Вольт 3) Ватт 4) Ом 5) Тесла 6) Герц
б) Единицей измерения индукции является:	

Ответ: а1б5

3. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов
Установите последовательность проводниковых материалов в порядке уменьшения электропроводности:
1) алюминий
2) железо
3) медь
Ответ: 312

4. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Расположите значения напряжения в порядке возрастания:

1) однофазное амплитудное

2) трёхфазное

3) однофазное действующее

Ответ: 312

5. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробелов

Проводниковые материалы используются для изготовления:

а) корпусов бытовых приборов

б) проводов

в) якорей электрических машин

г) контактных зажимов

Ответ: бг

Дисциплина «Электродинамика и распространение радиоволн»

1. Прочитайте текст и дополните его:

Распространение на большие расстояния за счёт многократных отражений от ионизированного слоя в верхних слоях атмосферы характерны для радиоволн, относящихся к _____ **диапазону длин волн**

Ответ: коротковолновому

2. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

В пределах прямой видимости распространяются радиоволны диапазонов:

а) УКВ (ультракоротких волн);

б) СВЧ (сверхвысоких частот);

в) СВ (средневолнового);

г) ДМВ (дециметровых волн)

Ответ: абг

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Установите соответствие между интегральной и дифференциальной форм записи уравнений Максвелла

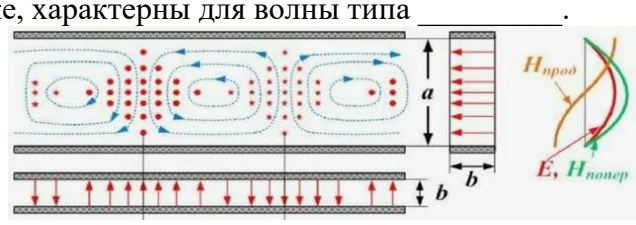
а) $\oint_L \vec{E}\cdot d\vec{l} = -\iint_S \frac{\partial \vec{B}}{\partial t}\cdot d\vec{S}$	1) $rot\left(\vec{H}\right) = \vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}$
б) $\oint_L \vec{H}\cdot d\vec{l} = -\iint_S \left(\vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}\right)\cdot d\vec{S}$	2) $div\left(\vec{D}\right) = \rho(V)$
в) $\oiint_S \vec{D}\cdot d\vec{S} = \iiint_V \rho(V)\cdot dV$	3) $rot\left(\vec{E}\right) = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$

г) $\oiint_S \vec{B}\cdot d\vec{S}=0$	4) $div\left(\vec{B}\right)=0$

Ответ: а3б1в2г4

4. Прочитайте текст и дополните его:
В прямоугольных и круглых волноводах невозможно распространение _____**-волн**
Ответ: ТЕМ

5. Прочитайте вопрос и ответьте на него:
Силовые линии электрического и магнитного полей в прямоугольном волноводе, показанные на рисунке, характерны для волны типа _____.



Ответ: Н10

6. Прочитайте текст и дополните его:
_____ волна – электромагнитная волна, имеющая только одну гармоническую составляющую
Ответ: монохроматическая

7. Прочитайте вопрос и ответьте на него. Запишите выбранные ответы без пробела:
Закон Фарадея отражен в уравнении:

а) $\oint_L \vec{H}\cdot d\vec{l}=-\oiint_S\left(\vec{j}+\frac{\partial\vec{D}}{\partial t}\right)\cdot d\vec{S}$

б) $\oint_L \vec{E}\cdot d\vec{l}=-\oiint_S\frac{\partial\vec{B}}{\partial t}\cdot d\vec{S}$

в) $\oiint_S \vec{D}\cdot d\vec{S}=\iiint_V \rho(V)\cdot dV$

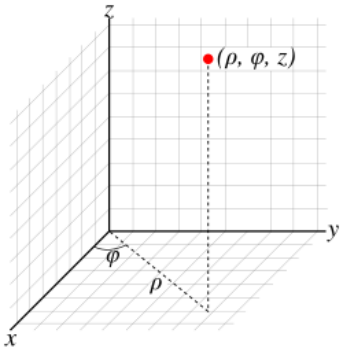
г) $\oiint_S \vec{B}\cdot d\vec{S}=0$

Ответ: б

8. Прочитайте текст и дополните его:
Распространение вдоль поверхности Земли, дифракция и быстрое затухание с увеличением расстояния от источника до приёмника характерно для волн, относящихся к _____ **диапазону длин волн**
Ответ: длинноволновому

9. Прочитайте текст и дополните его:
Для упрощения расчёта распространения цилиндрических и сферических волн применяется переход к _____ **системе координат**
Ответ: криволинейной

10. Прочитайте вопрос и ответьте на него:
Какая система координат приведена на рисунке?



Дисциплина «Автоматизация схемотехнического проектирования»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Для учёта влияния длины выводов емкостных, индуктивных и активных электронных компонентов на частотные характеристики электронных средств, в процессе математического моделирование применяется понятие _____ **порядка**
Ответ: эквивалентного индуктивного сопротивления

2. Прочитайте текст и дополните его:
Система _____ является свободно распространяемой альтернативой программному пакету MATLAB.
Ответ: Scilab

3. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Какие из перечисленных ниже программных продуктов обеспечивают автоматизацию схемотехнического проектирования?
а) MathCAD
б) SMathSolver
в) Microchip Studio
г) Proteus
д) Micro-cap
Ответ: абгд

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____**-симулятор –** симулятор электронных схем общего назначения с открытым исходным кодом.
Ответ: SPICE

5. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Из перечисленных ниже программных пакетов, свободно распространяемыми являются:
а) Proteus
б) SimulIDE
в) Microcap
г) Delta Design
Ответ: бв

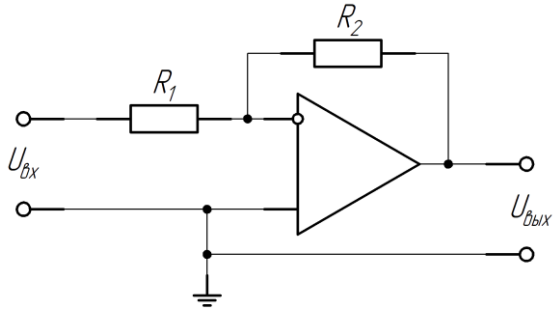
Дисциплина «Электроника»

1. Прочитайте текст и выберите правильные ответы:
Какие из нижеперечисленных устройств относятся к комбинационным?

а) регистр
б) дешифратор
в) *D*-триггер
г) мультиплексор

Ответ: бг

2. Прочитайте вопрос и ответьте на него:
Схема какого усилителя приведена на рисунке?



Ответ: инвертирующий усилитель

3. Прочитайте текст и дополните его:
_____ – устройство, преобразующее напряжение в двоичный код.
Ответ: аналого-цифровой преобразователь

4. Прочитайте вопрос и ответьте на него:
Как называется режим работы тиристора в цепях постоянного тока, обеспечивающий его запирание в нужный момент времени?
Ответ: ***режим принудительной коммутации***

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - совокупность электрических характеристик, при соблюдении которых обеспечивается надежная работа силового электронного прибора без существенного ухудшения его характеристик и параметров.
Ответ: ***область безопасной работы***

Дисциплина «Теоретические основы радиотехники»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Интегральное преобразование, связывающее функцию $F(p)$ комплексного переменного (изображение) с функцией $f(x)$ вещественного переменного (оригинал) называется ____ _____
Ответ: преобразование Лапласа

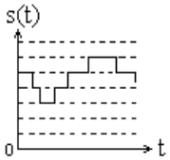
2. Прочитайте текст и дополните его:
_____ системы α, имеющей N возможных состояний, вычисляется по формуле Шеннона и равна:

$$H(\alpha) = -\sum_{i=1}^{N} P_i \cdot \log_2(P_i)$$

где P_i – вероятность того, что система находится в i-м состоянии.
Ответ: энтропия

3. Прочитайте текст и дополните его:
Переход от тригонометрической формы представления сигнала $s(t)$ к показательной и обратно производится в соответствие с формулой
Ответ: Эйлера

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
На приведённой ниже временной диаграмме показана модель _____ сигнала.



а) непрерывного
б) непрерывно-квантованного
в) дискретно-непрерывного
г) цифрового
Ответ: б

5. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) дельта-функция $\delta(t)$	1) функция, описывающая процесс резкого перехода физического устройства из одного состояния в другое
б) функция Хевисайда	2) математическая модель реально несуществующего сигнала, который имеет бесконечную по величине амплитуду и нулевую длительность
в) гармоническая функция	3) испытательный сигнал, имеющий одну спектральную составляющую

Ответ: а2б1в3

Дисциплина «Устройства сверхвысоких частот и антенны»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Для режима _____ в линии передачи СВЧ характерна нулевая амплитуда отражённой волны $B_U = 0$ при отличной от нуля падающей $A_U \neq 0$
Ответ: бегущей волны

2. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
В каких из перечисленных ниже направляющих системах возможно распространение Т-волн?
а) коаксиальный кабель
б) круглый волновод
в) полосковая линия передачи
г) прямоугольный волновод
д) коаксиальный волновод
Ответ: авд

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Типы волн	Условия на продольные составляющие

а) Т-волна	1) $E_z = 0$, $H_z = 0$
б) Н-волна	2) $E_z \neq 0$, $H_z = 0$
в) Е-волна	3) $E_z \neq 0$, $H_z \neq 0$
г) гибридная	4) $E_z = 0$, $H_z \neq 0$

Ответ: а1б4в2г3

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____- это круговая диаграмма, предназначенная для определения комплексных сопротивлений нагрузки линии по значениям коэффициента бегущей или стоячей волны и фазы коэффициента отражения
Ответ: диаграмма Вольперта-Смита

5. Прочитайте текст и дополните его:
Обеспечение равенства значения активной составляющей сопротивления нагрузки со значением волнового сопротивления линии передачи, а также нулевого значения реактивной составляющей сопротивления нагрузки необходимо для _____ линии с нагрузкой
Ответ: согласования

Дисциплина «Основы технического творчества»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Как называется противоречие, возникающее при попытке улучшить одну часть системы, что неизбежно приводит к ухудшению другой ее части (например, увеличение прочности ведет к росту массы)?
А) Техническое противоречие
Б) Физическое противоречие
В) Административное противоречие
Г) Логическое противоречие
Ответ: А

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Главное правило классического мозгового штурма:
А) Полный запрет на критику любых идей на этапе генерации; количество идей важнее их качества.
Б) Обязательная немедленная критика каждой высказанной идеи.
В) Участие только экспертов узкого профиля.
Г) Запрет на использование фантастических и абсурдных предложений.
Ответ: А

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для чего предназначен морфологический анализ?
А) Для систематического перебора всех возможных комбинаций параметров исследуемой системы с целью поиска нетривиальных решений.
Б) Для оценки психологической готовности команды к инновациям.
В) Для расчета экономической эффективности проекта.
Г) Для построения сетевого графика работ.
Ответ: А

Дисциплина «Компоненты электронной техники»

1. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Какие элементы относятся к активным электронным компонентам?

A. Резистор
B. Диод
C. Интегральная схема
D. Конденсатор;
E. Трансформатор.

Ответ: BC

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что из нижеперечисленного относится к субъективным факторам, влияющим на работоспособность электронных компонентов?

A. Ошибка разработчика
B. Повышенная температура
C. Солнечное излучение
D. Условия применения в РЭА

Ответ: A

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
В чем заключается правило выбора щадящих режимов работы электронных компонентов?

A. Снижение нагрузки до 0,5 от номинальных значений напряжения или мощности, указанных на электронном компоненте;
B. Снижение нагрузки до 0,7 от номинальных значений напряжения или мощности, указанных на электронном компоненте;
C. Снижение нагрузки до 0,6 от номинальных значений напряжения или мощности, указанных на электронном компоненте;
D. Твёрдых правил выбора коэффициента снижения параметров не существует.

Ответ: D

4. Прочитайте текст и дополните его:
SMD-компоненты это электронные компоненты …

Ответ: для поверхностного монтажа;

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что не относится к четырем принципам защиты электронных компонентов от электростатического разряда?

A. Предотвращение накопления зарядов
B. Рассеяние или нейтрализация зарядов
C. Применение элементов с минимально возможной статической и динамической помехоустойчивостью

D. использование специальных средств защиты электронных устройств.

Ответ: С

Дисциплина «Схемотехника электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Зависимость амплитуды выходного сигнала $U_{вых}$ электронного устройства от амплитуды входного $U_{вх}$, представленная в виде графика функции $U_{вых}(U_{вх})$ называется _____

Ответ: амплитудная характеристика

2. Прочитайте текст и дополните его:
Зависимость коэффициента передачи $K_п$ электронного устройства от частоты гармонического сигнала f, поданного на вход устройства, т.е. $K_п(f)$ называется _____

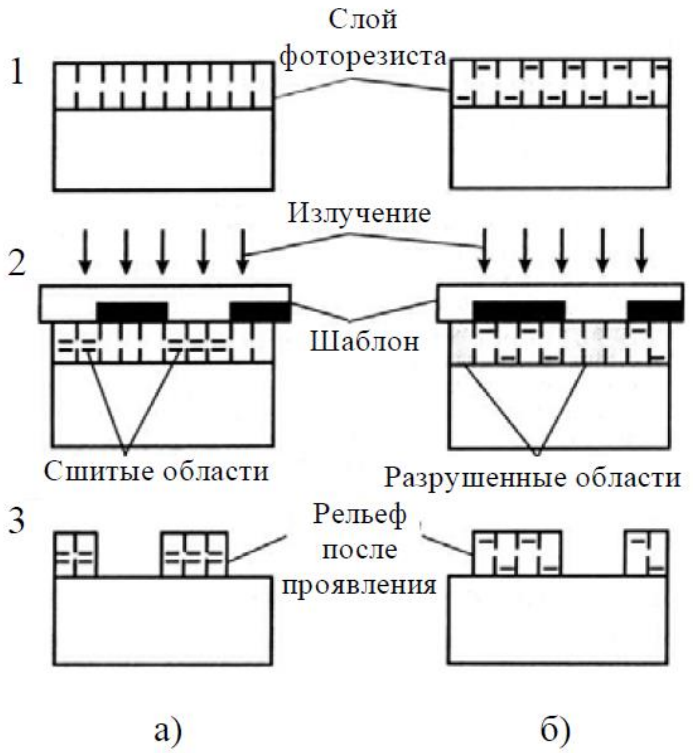
Ответ: амплитудно-частотная характеристика

3. Прочитайте текст и дополните его:
Усилитель _____ обеспечивает усиление с максимально возможным КПД
Ответ: мощности

Дисциплина «Технологические процессы микроэлектроники»

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Какие фоторезисты применены для фотолитографии на рисунке под буквами а) и б).



1. Позитивный,
2. Негативный.

Ответ: а2б1

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

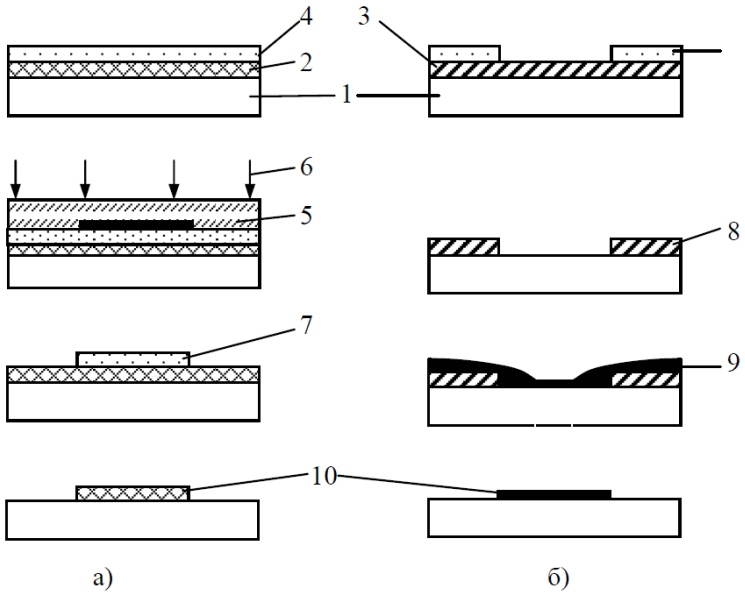
Что не является материалами подложек пленочных ИМС?

а) стекло
б) титан
в) керамика
г) сапфир

Ответ: б

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие методы фотолитографии для создания ИМС приведены под буквами а) и б)



1. параллельный,
2. последовательный
3. обратный
4. смежный

Ответ: а2б3

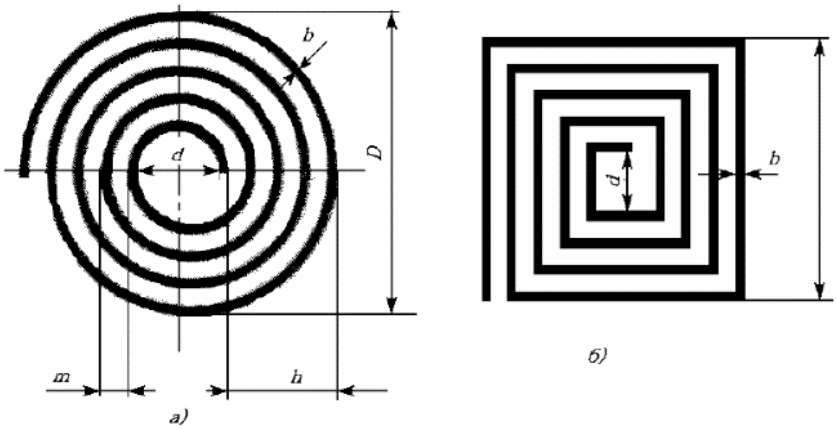
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Что является основными параметрами тонкопленочных конденсаторов?

а) емкость, сопротивление изоляции, ток потерь
б) емкость, ток утечки, тангенс угла потерь
в) емкость, сопротивление изоляции, рабочее напряжение
г) емкость, рабочее напряжение, тангенс угла потерь

Ответ: г

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой тонкопленочный электронный компонент приведен на рисунке?



а) индуктивность
б) конденсатор
в) трансформатор
г) резистор

Ответ: а

Дисциплина «Программирование численных методов»

1. Установите соответствие между численным методом и решаемой им задачей. Запишите ответ в виде сочетания букв и цифр (например, А1Б2В3Г4).
Текст задания:

Численный метод	Решаемая задача
А) Метод Гаусса	1) Нахождение площади под кривой
Б) Метод хорд	2) Решение системы линейных уравнений
В) Метод прямоугольников	3) Приближённое вычисление производной
Г) Метод конечных разностей	4) Решение нелинейного уравнения f(x)=0

Поле для ответа: _____
Ключ к оцениванию: А2Б4В1Г3

2. Установите правильную последовательность действий при численном решении задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения. Запишите цифры без пробелов.

1. Выбрать шаг интегрирования h
2. Задать начальное условие $y(x_0) = y_0$
3. Получить приближённое решение в узлах сетки

4. Последовательно вычислить значения y в следующих точках по формуле метода (Эйлера, Рунге-Кутты и т.д.)

Поле для ответа: _____

Ключ к оцениванию: 2143

3. Выберите все правильные ответы. Запишите буквы без пробелов.

При разработке программного модуля для интерполяции экспериментальных данных необходимо выбрать метод. Какие критерии следует учитывать при выборе между интерполяционным полиномом Ньютона и сплайн-интерполяцией?

А) Количество исходных точек (при большом количестве точек полином Ньютона может сильно раскачиваться)

Б) Цвет точек на графике

В) Требуемая гладкость интерполирующей функции (сплайны дают более гладкую кривую)

Г) Скорость вычислений в программе

Д) Тип файла с исходными данными

Поле для ответа: _____

Ключ к оцениванию: АВГ

4. Дайте короткий ответ (одно-два слова).

Численный метод нахождения определённого интеграла, основанный на приближении подынтегральной функции параболами (квадратичными полиномами), называется методом _____.

Ключ к оцениванию: Симпсона (или парабол)

5. Выберите все верные утверждения. Запишите буквы без пробелов.

При разработке программного модуля для решения системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Гаусса необходимо учитывать особенности его реализации. Какие утверждения об этом методе верны?

А) Метод Гаусса состоит из прямого хода и обратного хода

Б) Метод Гаусса требует, чтобы матрица системы была квадратной

В) Главный элемент в процессе прямого хода не должен быть равен нулю (иначе требуется перестановка строк)

Г) Метод Гаусса не требует хранения всей матрицы в памяти

Д) Метод Гаусса является итерационным

Поле для ответа: _____

Ключ к оцениванию: АБВ

6. Установите соответствие между итерационным методом решения СЛАУ и его характерной особенностью. Запишите ответ в виде сочетания букв и цифр (например, А1Б2В3).

Итерационный метод	Характерная особенность
А) Метод Якоби	**1)** Использует уже вычисленные на текущей итерации компоненты решения
Б) Метод Зейделя	**2)** Требует диагонального преобладания матрицы для сходимости
В) Метод релаксации	**3)** Включает параметр релаксации для ускорения сходимости

Поле для ответа: _____

Ключ к оцениванию: А2Б1В3

7. Выберите все правильные ответы. Запишите буквы без пробелов.

При проектировании программного модуля для решения СЛАУ большой размерности (например, 10000×10000) с разреженной матрицей инженер рассматривает использование итерационных методов. Какие преимущества итерационных методов по сравнению с прямыми (например, методом Гаусса) справедливы?
А) Итерационные методы обычно требуют меньше памяти, так как не хранят все промежуточные преобразования матрицы
Б) Итерационные методы всегда находят точное решение за конечное число шагов
В) Итерационные методы хорошо работают с разреженными матрицами
Г) Итерационные методы не требуют проверки сходимости
Д) Итерационные методы могут быть остановлены, когда достигнута требуемая точность
Поле для ответа: _____
Ключ к оцениванию: АВД

8. Установите правильную последовательность действий при численном вычислении определённого интеграла методом трапеций. Запишите цифры без пробелов.

1. Разбить отрезок интегрирования [a, b] на n равных частей с шагом h = (b−a)/n
2. Вычислить полусумму значений функции на концах отрезков с соответствующими коэффициентами
3. Определить подынтегральную функцию f(x) и пределы интегрирования a, b
4. Умножить полученную сумму на шаг интегрирования h

Поле для ответа: _____
Ключ к оцениванию: 3124

9. Выберите все верные утверждения. Запишите буквы без пробелов.
При численном интегрировании с шагом h погрешность имеет порядок $O(h^2)$. Какие утверждения о порядке точности верны?
А) Уменьшение шага h в 2 раза уменьшает погрешность примерно в 4 раза
Б) Увеличение количества отрезков в 10 раз уменьшает погрешность примерно в 100 раз
В) Порядок точности $O(h^2)$ означает, что погрешность пропорциональна h^2
Г) Уменьшение шага h в 2 раза уменьшает погрешность примерно в 2 раза
Д) Порядок точности не зависит от гладкости подынтегральной функции
Поле для ответа: _____
Ключ к оцениванию: АБВ

10. Вставьте пропущенное слово или словосочетание.
Метод, позволяющий оценить погрешность численного интегрирования путём сравнения результатов, полученных с разным шагом (h и h/2), называется правилом _____.
Ключ к оцениванию: Рунге

Дисциплина «Методы и устройства обработки сигналов»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ – электронный компонент (интегральная микросхема), используемый для создания конфигурируемых цифровых электронных схем
Ответ: программируемая логическая интегральная схема

2. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Этап преобразования аналогового сигнала в цифровой	Результирующий сигнал
а) дискретизация	1) дискретно-квантованный
б) квантование	2) цифровой
в) кодирование	3) дискретно-непрерывный

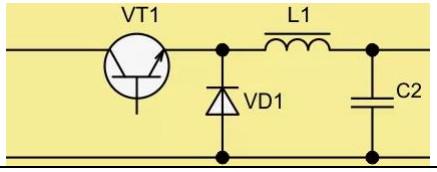
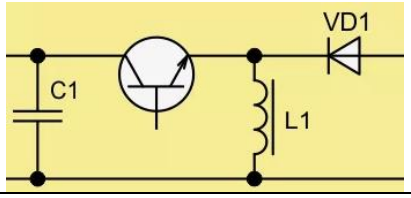
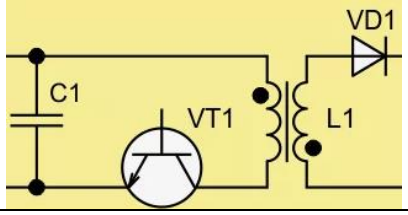
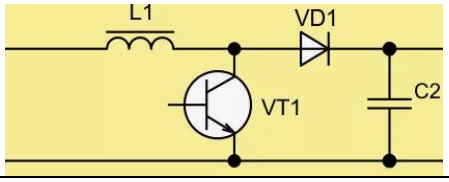
Ответ: а3б1в2

3. Прочитайте текст и дайте ответ:
Физический носитель сообщения, т. е. информации, предназначенной для передачи, называется _____
Ответ: сигнал

Дисциплина «Радиоприемные и радиопередающие устройства»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - это устройство, принимающее сигнал цифрового телевидения, с последующим декодированием и преобразованием в аналоговый сигнал
Ответ: ресивер

2. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Вид DC/DC преобразователя	Принципиальная схема
а) Повышающий	1) 
б) Понижающий	2) 
в) Инвертирующий	3) 
г) Обратноходовой	4) 

Ответ: а4б1в2г3

3. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - антенна, параметры которой соответствуют частоте принимаемого сигнала
Ответ: настроенная антенна

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - техническое средство, предназначенное для согласования параметров антенны с параметрами передатчика, приёмника или фидерной линии, выполненное в виде отдельного блока, устанавливаемого непосредственно у ввода антенны
Ответ: антенно-согласующее устройство

Дисциплина «Надежность электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - свойство объекта сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

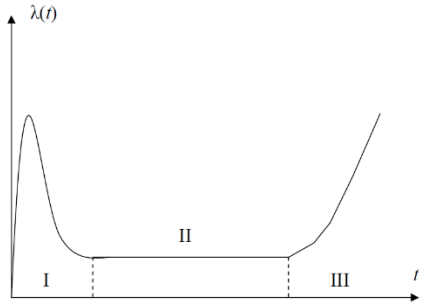
Ответ: надежность

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Биноминальный закон распределения надежности чем характеризуется?

A. Наиболее популярен в инженерной практике
B. Когда мало сведений о поведении изделий, нужно классифицировать на годные и бракованные
C. Хорошо описывает работоспособность при износе
D. Ничего из перечисленного

Ответ: B

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:
Сопоставьте участки жизненного цикла изделий согласно рисунку



1	I	A	Старение ЭС
2	II	B	Приработка ЭС
3	III	C	Нормальное функционирование ЭС

Ответ: 1B2C3A
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Относится ли понятие «резервирование» к надежности?

A. Не относится

B. Относится
C. Частично
D. Косвенно

Ответ: B

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое «сохраняемость»?

A. Способность объекта сохранять работоспособность во время наработки
B. Способность объекта сохранять работоспособность во время транспортирования
C. Способность объекта сохранять работоспособность во время хранения и транспортирования
D. Способность объекта сохранять работоспособность во время хранения

Ответ: C

Дисциплина «Автоматизация конструкторско-технологического проектирования»

1. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Комплекс программных средств, которые позволяют создавать объемные модели объектов:

Ответ: CAD-системы

Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

2. **Основная функция САПР:**

а) выполнение автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей

б) выпуск качественной и востребованной продукции

в) выполнение автоматизированного проектирования на начальной стадии изготовления изделия

г) контроль качества выпускаемой продукции

Ответ: а

3. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:**

а) CAD-систем	**1) автоматизированное черчение, система автоматизированного черчения**
б) CAE-систем	**2) автоматизированный инженерный анализ — программные продукты для инженерного анализа спроектированного изделия**

Ответ: а1б2

4. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

Расчет на прочность в CAE системах происходит в последовательности:

1 создание объемной модели
2 вывод результатов
3 создание сетки
4 задание связей и нагрузок
Ответ: 1432

5. **Прочитайте текст и дополните его:**

Структурированная совокупность данных _____.

Ответ: база данных

Дисциплина «Диагностика электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - результат диагностирования, привязанный к определённому моменту времени
Ответ: технический диагноз

2. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - наука о распознавании состояния технической системы
Ответ: техническая диагностика

3. Прочитайте текст и дополните его:
Состояние объекта, в котором он не соответствует хотя бы одному из требований, установленным в документации на него называется _____
Ответ: неисправное состояние

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - процесс анализа программного средства и сопутствующей документации с целью выявления дефектов и повышения качества продукта
Ответ: тестирование программного обеспечения

Дисциплина «Электромагнитная совместимость электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Распространение на большие расстояния за счёт многократных отражений от ионизированного слоя в верхних слоях атмосферы характерны для радиоволн, относящихся к _____ **диапазону длин волн**
Ответ: коротковолновому

2. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
В пределах прямой видимости распространяются радиоволны диапазонов:
а) УКВ (ультракоротких волн);
б) СВЧ (сверхвысоких частот);
в) СВ (средневолнового);
г) ДМВ (дециметровых волн)

Ответ: абг

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Установите соответствие между интегральной и дифференциальной форм записи уравнений Максвелла

а) $\oint_L \vec{E}\cdot d\vec{l} = -\iint_S \frac{\partial \vec{B}}{\partial t}\cdot d\vec{S}$	1) $rot\left(\vec{H}\right) = \vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}$
б) $\oint_L \vec{H}\cdot d\vec{l} = -\iint_S \left(\vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}\right)\cdot d\vec{S}$	2) $div\left(\vec{D}\right) = \rho(V)$
в) $\iint_S \vec{D}\cdot d\vec{S} = \iiint_V \rho(V)\cdot dV$	3) $rot\left(\vec{E}\right) = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$
г) $\iint_S \vec{B}\cdot d\vec{S} = 0$	4) $div\left(\vec{B}\right) = 0$

Ответ: а3б1в2г4

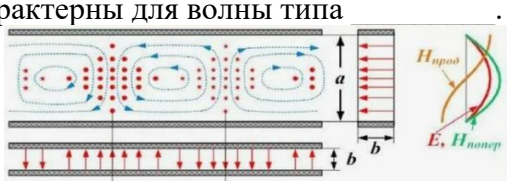
4. Прочитайте текст и дополните его:

В прямоугольных и круглых волноводах невозможно распространение _____**-волн**

Ответ: ТЕМ

5. Прочитайте вопрос и ответьте на него:

Силовые линии электрического и магнитного полей в прямоугольном волноводе, показанные на рисунке, характерны для волны типа _____.



Ответ: Н10

Дисциплина «Основы управления техническими системами»

1. Прочитайте текст и дополните его:

Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход дельта-функции называется _____ характеристикой.

Ответ: импульсной

2. Прочитайте текст и дополните его:

_____ основано на замене в преобразовании Фурье переменной $j\omega$ функцией комплексного переменного и сужении области интегрирования до $t \geq 0$.

Ответ: преобразование Лапласа

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Передаточная функция		Описываемый режим работы регулирующего звена	
а	$W_р(p) = K_р + T_д p + \frac{1}{T_и p}$	1	Интегральный

б	$W_р(p)=\frac{1}{T_и p}$	2	Пропорционально дифференциально-интегральный
в	$W_р(p)=K_р+\frac{1}{T_и p}$.	3	Пропорционально-дифференциальный
г	$W_р(p)=K_р+T_д\cdot p$	4	Пропорционально-интегральный

Ответ: а2б1в4г3

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - это отношение операторного изображения выходной величины звена $x_{вых}(p)$ к операторному изображению входной величины $x_{вх}(p)$ при нулевых начальных условиях.
Ответ: передаточная функция

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____ характеристика – это закон изменения во времени выходной величины при изменении входной величины в виде единичной ступенчатой функции (функции Хевисайда).
Ответ: переходная

Дисциплина «Основы автоматики и системы автоматического управления»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Зависимость выходного параметра объекта от времени при подаче на вход дельта-функции называется _____ характеристикой.
Ответ: импульсной

2. Прочитайте текст и дополните его:
_____ основано на замене в преобразовании Фурье переменной $j\omega$ функцией комплексного переменного и сужении области интегрирования до $t \geq 0$.
Ответ: преобразование Лапласа

3. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Передаточная функция		Описываемый режим работы регулирующего звена	
а	$W_р(p)=K_р+T_д p+\frac{1}{T_и p}$	1	Интегральный
б	$W_р(p)=\frac{1}{T_и p}$	2	Пропорционально дифференциально-интегральный
в	$W_р(p)=K_р+\frac{1}{T_и p}$.	3	Пропорционально-дифференциальный
г	$W_р(p)=K_р+T_д\cdot p$	4	Пропорционально-интегральный

Ответ: а2б1в4г3

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - это отношение операторного изображения выходной величины звена $x_{вых}(p)$ к операторному изображению входной величины $x_{вх}(p)$ при нулевых начальных условиях.
Ответ: передаточная функция

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____ характеристика – это закон изменения во времени выходной величины при изменении входной величины в виде единичной ступенчатой функции (функции Хевисайда).
Ответ: переходная

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1. **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ**

Студент использует стандартное ПО для моделирования технологичности высокоскоростной печатной платы. Какой параметр модели переходного отверстия является критическим для предотвращения отражения сигнала в полосе частот свыше 10 ГГц?

А) Цвет лака, которым покрыто отверстие внутри.
Б) Геометрическая емкость и индуктивность перехода, а также профиль изменения волнового сопротивления, рассчитываемый через уравнения Максвелла для цилиндрических структур.
В) Масса стекловолокна, оставшегося после сверления.
Г) Номер партии сверла, использованного на станке.
Ответ: Б

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

Какова очередность разработки комплекта технологической документации строго регламентирована стандартами ЕСТД (Единая система технологической документации, например, ГОСТ 3.1102-2011).

1. Анализ исходных данных и технологический контроль конструкторской
2. Нормирование работ и расчет экономических показателей
3. Выбор типа производства и организационной формы сборки
4. Разработка операционного техпроцесса (микроструктура) и генерация
5. Разработка маршрутного техпроцесса (макроструктура)
6. Моделирование и симуляция критических операций
7. Оформление комплекта технологической документации
8. Отладка, верификация и внедрение

Ответ: 13546278

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

В рамках технологической части диплома рассматривается процесс пайки оплавлением. Студент анализирует термопрофиль печи. Какая физическая модель описывает зону нагрева, где происходит испарение растворителей из паяльной пасты, но температура еще не достигла точки плавления припоя?

А) Модель фазового перехода жидкость-газ (уравнение Клапейрона-Клаузиуса).
Б) Модель упругопластической деформации твердого тела.
В) Аналитическая аппроксимация Аррениуса для скорости химических реакций флюса и закон сохранения энергии для нагрева твердой фазы
Г) Закон Ома для участка цепи.
Ответ: В

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Студент провел расчет собственной частоты печатной платы в CAE-системе и получил результат 150 Гц. На натурных испытаниях макета было зафиксировано возникновение резонанса при вибрации 140 Гц. Какова наиболее вероятная причина расхождения физической модели и реальности, которую следует указать в пояснительной записке?

А) Программа использовала неверное число Пи.
Б) Математическая модель имела избыточные ограничения по краям платы, которые в реальности были чуть более податливыми, либо не была учтена масса толстого слоя защитного лака
В) Производитель текстолита ошибся с плотностью стеклоткани на 50%.
Г) Температура в лаборатории отличалась от комнатной на 0.1 градус.
Ответ: Б

ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения

Индикаторы достижения компетенций

ПК-2.1 Знать: методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков

ПК-2.2 Уметь: проводить исследования характеристик электронных средств и технологических процессов

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Химия
Теоретические основы электротехники
Автоматизация схемотехнического проектирования
Электроника
Теоретические основы радиотехники
Компоненты электронной техники
Схемотехника электронных средств
Методы и устройства обработки сигналов
Радиоприемные и радиопередающие устройства
Диагностика электронных средств
Основы управления техническими системами
Основы автоматики и системы автоматического управления
Информационные технологии в планировании эксперимента
Информационные технологии обработки экспериментальных данных
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Химия»

1. Прочитайте вопрос и дополните его:
Молярный (мольный) объём, равный 22,4 л/моль при н. у. – это объём _____.
Ответ: одного моля газообразного вещества

2. Прочитайте вопрос и дайте ответ:
Согласно закону _____ масса веществ, вступающих в реакцию, равна массе веществ, образующихся в результате реакции.
Ответ: сохранения массы

Дисциплина «Теоретические основы электротехники»

1. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробелов
Диэлектрики применяют для изготовления:
а) магнитопроводов
б) корпусов штепсельных вилок
в) корпусов бытовых приборов
г) обмоток катушек индуктивности
Ответ: бв

2. Прочитайте текст и дайте ответ
Закон Ома выражается формулой _____.
Ответ: I = U/R

3. Прочитайте текст и дайте ответ
Электрический ток оказывает на проводник _____ действие.
Ответ: тепловое

4. Прочитайте текст и дополните егоЭлектрический ток в металлах – это _____ движение электронов.
Ответ: направленное

5. Прочитайте текст и дополните его
Сопротивление тела человека электрическому току зависит от _____ человека.
Ответ: физического состояния

6. Прочитайте текст и дайте ответ:
Есть два длинных прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположенных в вакууме параллельно на расстоянии 5 м друг от друга. Если модуль индукции магнитного поля, создаваемого одним из этих проводников на расстоянии 1 м от него равен B, то модуль индукции магнитного поля в точке, находящейся на расстоянии 4 м от одного и 3 м от другого проводника, равен:
Ответ: 5B/12

7. Прочитайте текст и дайте ответ:
Горизонтальный проводник массой 100 г и длиной 50 см расположен на горизонтальном столе, помещенном в вертикальное однородное магнитное поле индукцией 200 мТл. Если

коэффициент трения между проводником и столом равен 0,50, то для того, чтобы проводник сдвинулся с места, по нему необходимо пропустить ток силой _____ А.
Ответ: 5

Дисциплина «Автоматизация схемотехнического проектирования»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____**-симулятор –** симулятор электронных схем общего назначения с открытым исходным кодом.
Ответ: SPICE

2. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Из перечисленных ниже программных пакетов, свободно распространяемыми являются:
а) Proteus
б) SimulIDE
в) Microcap
г) Delta Design
Ответ: бв

3. Прочитайте текст и дополните его:
Файл с расширением *.cse (Scilab), содержащий набор команд, исполняемых путём вызова файла в командном окне, называется _____ **.**
Ответ: файл-сценарий

4. Прочитайте текст и дополните его:
SPICE-подобная программа для аналогового и цифрового моделирования электрических и электронных цепей с интегрированным визуальным редактором, разработанная компанией Spectrum Software, и являющаяся с 2019-го бесплатной - _____ **.**
Ответ: Micro-cap

Дисциплина «Электроника»

1.Прочитайте текст и установите последовательность

Определите последовательность измерения статических выходных характеристик биполярного транзистора по схеме с ОЭ.

1. Устанавливается определенное значение тока базы Iб1 с помощью резистора в цепи базы.
2. Напряжение между коллектором и эмиттером плавно увеличивается от 0. Снимается пара значений Uкэ, Iк.
3. Ток базы меняется на Iб2, процесс повторяется.

Ответ: 123

2.Прочитайте текст и дайте ответ

Фундаментальная физическая модель биполярного транзистора, которая описывает его работу в широком диапазоне режимов. Она представляет транзистор как систему двух взаимодействующих p–n-переходов (эмиттерного и коллекторного) с учётом токов инжекции и обратной инжекции носителей заряда.
Ответ: Модель Эберса — Молла

3.Прочитайте текст и дайте ответ

Какое главное правило необходимо соблюдать при измерении параметров тиристоров.
Ответ: ограничение тока - в цепь анода обязательно включается ограничительный резистор

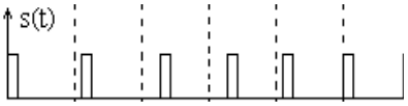
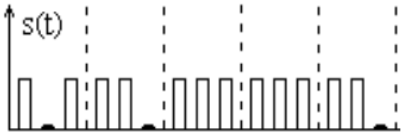
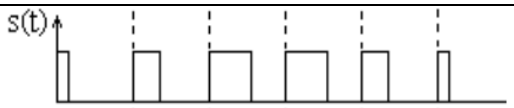
Дисциплина «Теоретические основы радиотехники»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - процесс, при котором сигнал $s(t)$ представляется последовательностью коротких импульсов (отсчётов)
Ответ: дискретизация

2.. Прочитайте текст и дополните его:
Высокочастотный сигнал, у которого один или несколько параметров изменяются по закону передаваемого сообщения называют _____
Ответ: несущим

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Для уменьшения ширины спектра амплитудно-модулированного сигнала применяют:
а) частичное подавление сигнала несущей частоты (до уровня, соответствующего 70% исходного)
б) частичное подавление сигнала несущей частоты (до уровня, соответствующего 70% исходного), и верхней боковой полосы
в) частичное подавление сигнала несущей частоты (до уровня, соответствующего 70% исходного), и нижней боковой полосы
г) полное подавление сигнала несущей частоты
Ответ: бв

4. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:
Установите соответствие вида импульсной модуляции временной диаграмме

а) широтно-импульсная	1)
б) амплитудно-импульсная	2) 
в) фазоимпульсная	3) 
г) импульсно-кодовая	4) 

Ответ: а4б1в2г3

5. Прочитайте текст и дополните его:

Сигнал, эффективная ширина спектра которого значительно меньше значения центральной частоты, вокруг которой группируются спектральные называют _____
Ответ: узкополосным

Дисциплина «Компоненты электронной техники»

1. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Что из нижеперечисленного является повреждением электронных компонентов, вызываемым электрическими перегрузками:

А. разрыв тонких оксидных плёнок в полупроводниковых устройствах, запирание КМОП-устройств;
Б. обугливание и разрушение, связанное с перегревом отдельных областей кристаллов в интегральных микросхемах,
В. разрушение выводов элементов;
Г. плавление провода в обмотках трансформатора;

Ответ: БГ

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой элемент называется «однооперационным» и относится к группе не полностью управляемых радиодеталей (переходит в активное состояние при получении импульса определенной полярности от объекта управления)?

А. семистор;
Б. транзистор;
В. тиристор;
Г. интегральная микросхема.

Ответ: В

3. Прочитайте текст и дополните его:

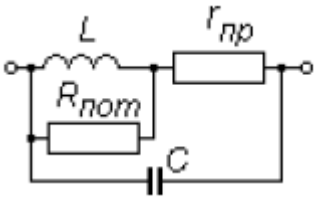
Метод _____ - заключается в следующем: параметр схемы должен находиться в пределах установленного поля допуска при наиболее неблагоприятных сочетаниях погрешностей параметров компонентов. При этом погрешность параметров схемы определяется как сумма отдельных погрешностей параметров схемы за счет погрешностей параметров компонентов, которые определяются влиянием каждого дестабилизирующего фактора в отдельности

Ответ: наихудшего случая

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - это диоды, использующие участок ВАХ-p-n- перехода, соответствующий обратному электрическому пробою.

Ответ: стабилитроны

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Эквивалентная схема какого элемента представлена на рисунке?



А. индуктивность
Б. конденсатор
В. резистор
Г. трансформатор

Ответ: А

Дисциплина «Схемотехника электронных средств»

1.При какой схеме включения биполярного транзистора обеспечивается наибольшее входное сопротивление?

а) с общим эмиттером
б) с общим коллектором
в) с общей базой

Ответ: а

2. Прочитайте текст и дополните его:
Увеличение коэффициента усиления обеспечивается _____ обратной связью
Ответ: положительной

3. Прочитайте текст и дополните его:
Основой схемы операционного усилителя, обеспечивающая наибольший коэффициент усиления по напряжению является _____ усилитель
Ответ: дифференциальный

4. Прочитайте текст и дополните его:
На электрической _____ схеме изображают все электрические элементы или устройства, необходимые для осуществления и контроля в изделии установленных электрических процессов, все электрические взаимосвязи между ними, а также электрические элементы (соединители, зажимы и т. д.), которыми заканчиваются входные и выходные цепи.
Ответ: принципиальной

Дисциплина «Методы и устройства обработки сигналов»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Функция, описывающая дискретный сигнал последовательностью отсчётов, взятых в соответствующие моменты времени называется _____
Ответ: решётчатой

2. Прочитайте текст и дайте ответ:
Что называют свёртыванием исходного сигнала, заданного последовательностью вещественных чисел во временной области, в аналитическую функцию комплексной частоты?

Ответ: Z-преобразование

3. Прочитайте текст и дополните его:
_____ – это оператор численного решения интегрального преобразования Фурье.
Ответ: дискретное преобразование Фурье

Дисциплина «Радиоприемные и радиопередающие устройства»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - это радиотехническое устройство, преобразующее энергию источника постоянного напряжения в энергию незатухающих электрических колебаний
Ответ: автогенератор

2. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - радиоприёмник, в котором радиосигнал непосредственно преобразуется в сигнал звуковой частоты с помощью гетеродина
Ответ: радиоприёмник прямого преобразования

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Основными функциональными элементами цифрового синтезатора частот, построенного по схеме прямого цифрового синтеза, являются:
а) делитель частоты с переменным коэффициентом деления
б) генератор, управляемый напряжением
в) делитель с фиксированным коэффициентом деления
г) кварцевый генератор
Ответ: авг

4. Прочитайте текст и дополните его:
Усилитель _____ - это функциональный элемент радиоприёмного устройства, основные функции которого заключаются в усилении радиосигнала на принимаемой частоте, избирательности по внеполосным каналам и защите цепей антенны от проникновения сигнала гетеродина
Ответ: радиочастоты

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - это устройство, обеспечивающее перенос спектра частот сигнала из одной области частот в другую, без изменения характера модуляции
Ответ: преобразователь частоты

Дисциплина «Диагностика электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Метод _____ заключается в последовательной проверке технического состояния не отдельных элементов, а их групп (например, блоков, при блочно-модульной компоновке конструкции технического средства)
Ответ: групповых проверок

2. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Понятие	Определение
а) диагностическая модель	1) каждое отдельное несоответствие объекта установленным требованиям
б) дефект	2) совокупность предписаний, определяющих последовательность действий при проведении диагностирования
в) алгоритм технического диагностирования	3) событие, состоящее в переходе технического средства из работоспособного состояния в неработоспособное
г) отказ	4) формализованное описание объекта, необходимое для решения задач диагностирования.

Ответ: а4б1в2г3

Дисциплина «Основы управления техническими системами»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Устройство, которое включается в цепь задания регулируемых величин и ограничивает темп (интенсивность) изменения во времени сигнала задания на входе системы автоматического регулирования называется _____.
Ответ: ***задатчик интенсивности***

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Обратная связь, при которой на вход регулятора поступает сигнал, пропорциональный выходному сигналу объекта, а также его (выходного сигнала) производным называется:
Ответ: гибкая

3. Прочитайте текст и дополните его:
Передаточная функция, заданная уравнением

$$W_э(p) = W_1(p) \cdot W_2(p) ... W_n(p)$$

характеризует _____ соединение звеньев системы с передаточными функциями $W_1(p) \ldots W_n(p)$.
Ответ: ***последовательное***

4. Прочитайте текст и дополните его:
Звено системы автоматического управления, выходная величина которого изменяется по экспоненциальному закону, называется _____.
Ответ: апериодическим

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____ управление - совокупность методов теории управления, позволяющих синтезировать системы управления, которые имеют возможность изменять параметры регулятора или структуру регулятора в зависимости от изменения параметров объекта управления или внешних возмущений, действующих на объект управления.

Дисциплина «Основы автоматики и системы автоматического управления»

1. Прочитайте текст и дополните его:

Устройство, которое включается в цепь задания регулируемых величин и ограничивает темп (интенсивность) изменения во времени сигнала задания на входе системы автоматического регулирования называется _____.
Ответ: ***задатчик интенсивности***

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Обратная связь, при которой на вход регулятора поступает сигнал, пропорциональный выходному сигналу объекта, а также его (выходного сигнала) производным называется:
Ответ: гибкая

3. Прочитайте текст и дополните его:
Передаточная функция, заданная уравнением

$$W_э(p) = W_1(p) \cdot W_2(p) ... W_n(p)$$

характеризует _____ соединение звеньев системы с передаточными функциями $W_1(p) \ldots W_n(p)$.
Ответ: ***последовательное***

4. Прочитайте текст и дополните его:
Звено системы автоматического управления, выходная величина которого изменяется по экспоненциальному закону, называется _____.
Ответ: апериодическим

5. Прочитайте текст и дополните его:
_____ управление - совокупность методов теории управления, позволяющих синтезировать системы управления, которые имеют возможность изменять параметры регулятора или структуру регулятора в зависимости от изменения параметров объекта управления или внешних возмущений, действующих на объект управления.
Ответ: ***адаптивное***

Дисциплина «Информационные технологии в планировании эксперимента»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины обладает следующим свойством:
а) Является монотонно возрастающей от 0 до 1
б) Является монотонно убывающей от 1 до 0
в) Является монотонно возрастающей от 1 до бесконечности
г) Является монотонно убывающей от бесконечности до 0
ответ: а

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Чему равна площадь фигуры, ограниченной графиком плотности вероятности и осью абсцисс? Укажите правильный ответ.
а) 0
б) 1
в) 0,5
г) ∞
ответ: ба

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как связаны друг с другом плотность распределения и интегральная функция распределения? Укажите правильный ответ.
a) Интегральная функция распределения равна производной плотности распределения.
b) Интегральная функция распределения равна натуральному логарифму плотности распределения.
c) Плотность распределения равна производной интегральной функции распределения.

d) Плотность распределения и интегральная функция распределения никак не связаны друг с другом.
ответ: в

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Показателем чего является среднее квадратичное отклонение? Укажите правильный ответ.
а) Объёма выборки.
б) Степени вариации.
в) Центра распределения.
г) Единицы измерения величины.
ответ: б

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Выборка состоит из элементов 5, 3, 7, 4, 9, 6, 8. Определите медиану.
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6
ответ: г

Дисциплина «Информационные технологии обработки экспериментальных данных»

1. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ:**
Чему равна средняя арифметическая, если значение 10 встречается 6 раз, значение 20 - 3 раза, значение 30 - 1 раз.
а) 15
б) 13
в) 20
г) 16
Ответ: а

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Критерии согласия Колмогорова и Пирсона используются:
а) для проверки статистической гипотезы о виде распределения.
б) для проверки статистической гипотезы о равенстве двух дисперсий.
в) для проверки статистической гипотезы о равенстве средних.
г) для проверки статистической гипотезы о равенстве медиан.
Ответ: а

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Критерий согласия Фишера используется:
а) для проверки статистической гипотезы о виде распределения.
б) для проверки статистической гипотезы о равенстве двух дисперсий.

в) для проверки статистической гипотезы о равенстве средних.
г) для проверки статистической гипотезы о равенстве медиан.
Ответ: б

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Критерий согласия Стьюдента используют:
а) для проверки статистической гипотезы о виде распределения.
б) для проверки статистической гипотезы о равенстве двух дисперсий.
в) для проверки статистической гипотезы о равенстве средних.
г) для проверки статистической гипотезы о равенстве медиан.
Ответ: в

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Коэффициент корреляции характеризует:
а) медиану.
б) математическое ожидание.
в) силу корреляционной связи для линейной зависимости.
г) силу корреляционной связи для нелинейной зависимости.
Ответ: в

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

При тестировании на воздействие одиночного электростатического разряда устройство вышло из строя. Как доказать, что это отказ физического перехода полупроводника, а не программный сбой?
А) Перезагрузить устройство.
Б) Провести вскрытие и осмотр кристалла под микроскопом на предмет локальных прогаров (спаев), либо повторить тест с пошаговым повышением уровня стресса для фиксации порога необратимого изменения ВАХ.
В) Обновить прошивку.
Г) Протереть корпус антистатической салфеткой после удара.
Ответ: Б

2.Прочитайте текст и дополните его
Основное назначение _____ карты в процессе сборки электронного устройства заключается в детальной регламентации выполнения одной технологической операции.
Ответ: операционной

3.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела
Соотнесите названия разделов технологического процесса с иерархией Единой системы технологической документации

1 Маршрутная карта	А Визуализация процесса
2 Операционная карта	Б Фундамент процесса (куда идем)
3 Карта эскизов	В Ядро процесса (что делаем)
4 Ведомость материалов	Г Обеспечение ресурсами
5 Ведомость оснастки	Д Обеспечение материалов

Ответ: 1Б2В3А4Д5Г

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Студент проводит экспериментальное исследование теплового режима силового модуля с помощью тепловизора. Температура окружающей среды в лаборатории составляет +25 °C, корпус модуля покрашен черной матовой краской неизвестной излучательной способности. Какие действия являются обязательной частью корректной методики эксперимента?

А) Навести камеру, сделать снимок и принять его за абсолютную температуру поверхности.
Б) Оценить излучательную способность краски эталонным методом (например, наклеив высокотемпературную ленту с известной диэлектрической проницаемостью на край корпуса), ввести это значение в настройки тепловизора и учесть отраженную кажущуюся температуру фона.
В) Охладить лабораторию до +5 °C, чтобы увеличить тепловой контраст, и провести съемку без изменения настроек камеры.
Г) Заменить тепловизор на набор термопар, так как тепловизионная методика неприменима к окрашенным поверхностям.
Ответ: Б.

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

При разработке технологической операции ультразвуковой микросварки золотых проводников необходимо оценить прочность соединения на отрыв. Студенту нужно выбрать разрушающий метод контроля для внедрения в поточное производство. Какой подход наиболее эффективен и информативен?

А) Попытаться оторвать проволоку пинцетом и визуально оценить усилие «на глаз».
Б) Метод сдвига шарика с использованием прецизионного датчика усилия со скоростью нагружения, регламентированной стандартом
В) Растяжение петли проводника вдоль оси с максимально возможной скоростью для экономии времени.
Г) Рентгеновский контроль сварного соединения с последующим экспертным заключением о прочности.
Ответ: Б.

ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

Индикаторы достижения компетенций
ПК-3.1 Знать: принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов
ПК-3.2 Уметь: проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов
ПК-3.3 Владеть: навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Введение в профессиональную деятельность
Компьютерные технологии в создании конструкторских документов
Автоматизация схемотехнического проектирования
Электроника
Устройства сверхвысоких частот и антенны
Основы технического творчества
Схемотехника электронных средств
Микропроцессорные устройства и ПЛИС
Методы и устройства обработки сигналов
Проектирование электронных средств
Надежность электронных средств
Автоматизация конструкторско-технологического проектирования
Электромагнитная совместимость электронных средств
САПР в конструировании электроники
Источники питания электронной аппаратуры
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

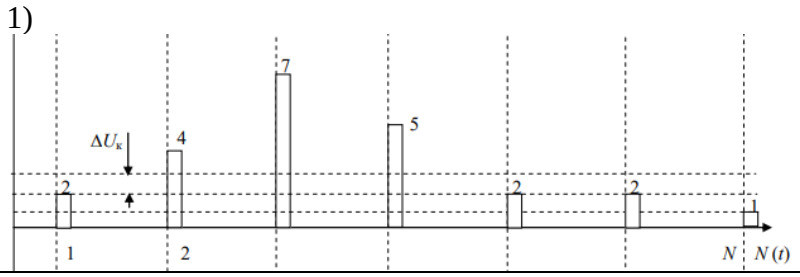
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность»

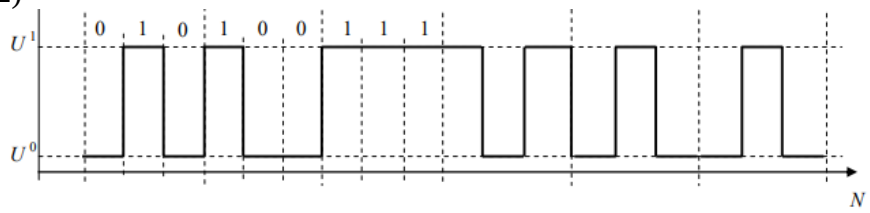
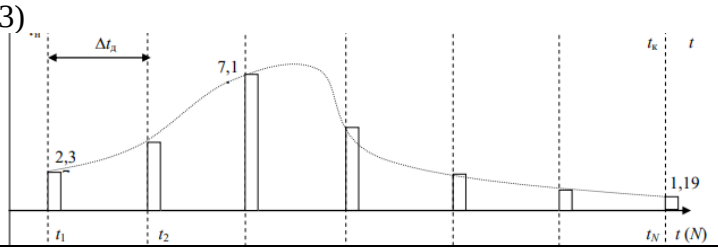
1. Прочитайте текст и дополните его:
Электромагнитные волны, способные распространяться путём многократных отражений от поверхности земли и ионосферы, относятся к диапазону _____ волн
Ответ: коротких

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой вид модуляции неприемлем для диапазона средних волн?
а) частотная
б) амплитудная
в) амплитудная с подавленной несущей и верхней боковой полосой
г) амплитудная с подавленной несущей
Ответ: а

3. Прочитайте текст и дополните его:
_____ сигнал непрерывный как по времени, так и по уровню, существует в каждый момент времени в течение заданного интервала и принимает любое значение из определенного диапазона
Ответ: аналоговый

4. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Понятие	Определение
а) дискретно-непрерывный	1) 

б) непрерывно-квантованный	2) 
в) цифровой	3) 

Ответ: а3б1в2

5. Прочитайте текст и дополните его:

_____ анализ – это анализ радиосигналов, основанный на разложении сложного сигнала на бесконечную сумму функций косинуса с кратными частотами.

Ответ: спектральный

6. Прочитайте текст и дополните его:

Функция _____ - это функция, значение которой равно единице начиная с момента времени $t \geq t_0$, и нулю при $t < t_0$

Ответ: Хевисайда

7. Прочитайте текст и дополните его:

Сигнал, имеющий строго синусоидальную (косинусоидальную) форму называется _____

Ответ: гармоническим

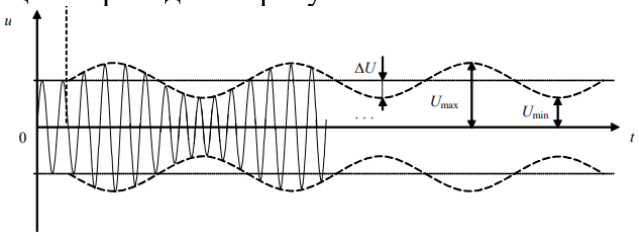
8. Прочитайте текст и дополните его:

Функция _____ - это функция, имеющая бесконечное значение в момент времени t_0, и нулевое при $t < t_0$ и $t > t_0$

Ответ: Дирака

9. Прочитайте вопрос и ответьте на него:

Сигнал с какой модуляцией приведён на рисунке?



Ответ: амплитудной

Дисциплина «Компьютерные технологии в создании конструкторских документов»

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что означает подчеркивание позиционного обозначения компонента на чертеже печатной платы в САПР Altium Designer или Delta Design?

А) Компонент установлен только на верхнем слое
Б) Компонент является механическим (не имеет электрического контакта)
В) Компонент не устанавливается при монтаже
Г) Компонент требует ручной пайки

Ответ: В

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое буквенное обозначение присваивается схеме электрической принципиальной согласно ГОСТ 2.701-2008?
А) Э1
Б) Э2
В) Э3
Г) Э4
Ответ: В

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Для чего предназначен файл формата *.net*, генерируемый большинством САПР электрических схем (например, Delta Design, OrCAD)?

А) Для передачи данных о трехмерных моделях компонентов
Б) Для формирования перечня элементов (*BOM*)
В) Для передачи списка соединений (нетлиста) из модуля схемного редактора в редактор топологии плат
Г) Для архивирования проекта перед отправкой заказчику
Ответ: В

4.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При создании иерархической (многолистовой) схемы в современных САПР, какой механизм обеспечивает однозначную электрическую связь между выводами разных листов без использования длинных проводников?

А) Глобальные порты питания
Б) Графические метки
В) Иерархические порты и межлистовые соединители
Г) Нетлисты
Ответ: В

5.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое «интеллектуальная» библиотека электронных компонентов в контексте КД?

А) Набор картинок условных графических обозначений в формате *JPG* или *PNG*
Б) Единая база данных, где каждый компонент содержит логический символ (УГО), посадочное место (*Footprint*), параметры для спецификации и модель для симуляции
В) Текстовый файл со списком номиналов резисторов и конденсаторов
Г) Папка с даташитами производителей в формате *PDF*
Ответ: Б

Дисциплина «Автоматизация схемотехнического проектирования»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Установить соответствие между командами системы Scilab и результатом выполнения

а) m=[1; 2; 3; 4]	1) результат вычисления в виде комплексного числа **0,4 + 2.2·j**
б) m=[1, 2, 3, 4]	2) результат вычисления в виде **314.15927**
в) (75+100*%i)*((50-25*%i)^-1)	3) создание матрицы в виде столбца
г) 2*%pi*50	4) создание матрицы в виде строки

Ответ: а3б4в1г2

2. Прочитайте текст и дополните его:
Выполнение в Micro-cap команды Component → Analog Primitives → Active Devices → Opamp приводит к добавлению в схему _____
Ответ: операционного усилителя

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Запишите выбранный ответ:
Выполнение в командном окне Scilab команды plot(a, b) приведёт:

а) к выводу результата возведения числа *a* в степень *b*
б) к выводу результата умножения числа *a* на число *b*
в) построение графика функции *b*(*a*)
г) построение графика функции *a*(*b*)

Ответ: в

Дисциплина «Электроника»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При проектировании усилительного каскада на биполярном транзисторе в САПР Multisim студент обнаружил, что при подаче синусоидального сигнала на выходе наблюдается ограничение («срезание») одной полуволны. Какую последовательность действий в рамках автоматизированного проектирования необходимо выполнить для устранения проблемы согласно ТЗ на неискаженную передачу?

А) Увеличить амплитуду входного сигнала в настройках генератора.
Б) Изменить рабочую точку, варьируя сопротивление базового резистора или цепи эмиттерной стабилизации, запустить расчет рабочей точки и убедиться по графику передаточной характеристики, что точка покоя находится в линейной области.
В) Увеличить напряжение питания схемы вдвое без пересчета номиналов резисторов.
Г) Заменить виртуальный транзистор на модель с большей мощностью корпуса
ответ: Б.

2.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.

Определите последовательность этапов разработки принципиальной схемы аналогового устройства (например, активного фильтра) в среде схемотехнического проектирования Micro-Cap:

1. Предварительный аналитический расчет параметров согласно ТЗ.
2. Размещение символов компонентов из библиотек на рабочем поле.
3. Выбор элементной базы на основе результатов расчета.
4. Ввод электрических цепей и задание узлового питания.
5. Проведение параметрической оптимизации (при необходимости).
6. Запуск анализа по переменному току для построения АЧХ.

7. Формирование перечня элементов и сохранение проекта.
Ответ: 1324657

3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела

Какие параметры в первую очередь необходимо учитывать при выборе биполярного транзистора при расчете усилительного каскада

1.Определение структуры проводимости (NPN или PNP)
2. Электрические параметры
3. Частотные свойства
4. Параметры малого сигнала
5. Режим работы (ключевой или усилительный)
6. Конструктивное исполнение (Тип корпуса)
Ответ: 2345

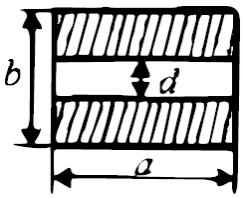
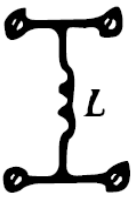
Дисциплина «Устройства сверхвысоких частот и антенны»

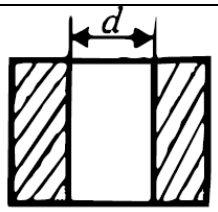
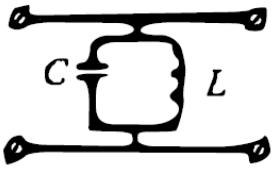
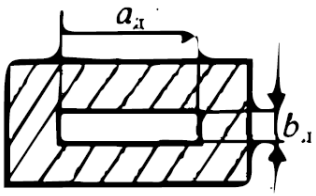
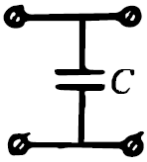
1. Прочитайте текст и дополните его:
Анализ сложных СВЧ устройств, суть которого состоит в том, что анализируемое устройство представляется совокупностью простых, основан на принципе _____.
Ответ: декомпозиции

2. Прочитайте текст и дополните его:
_____антенны – отношение квадрата напряженности поля, создаваемого антенной в данном направлении, к среднему значению квадрата напряженности поля по всем направлениям
Ответ: Коэффициент направленного действия

3. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - специальный электронный прибор, в котором генерирование сверхвысокочастотных колебаний (СВЧ-колебаний) осуществляется модуляцией электронного потока по скорости
Ответ: магнетрон

4. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Внешний вид диафрагмы в прямоугольном волноводе	**Эквивалентная схема**
а) 	1) 
б)	2)

	
в) 	3) 

Ответ: а3б1в2

Дисциплина «Основы технического творчества»

1. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

Какое решение считается рационализаторским предложением согласно российской практике?

А) Техническое, организационное или управленческое предложение, новое и полезное для конкретного предприятия и дающее экономический или иной эффект.

Б) Изобретение мирового уровня, не имеющее аналогов.

В) Любая идея, снижающая себестоимость производства хотя бы на 1%.

Г) Предложение по изменению дизайна упаковки товара.

Ответ: А

2. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

Чем отличается изобретение от полезной модели с точки зрения условий патентоспособности?

А) Для полезной модели не требуется критерий «изобретательский уровень», *достаточно новизны и промышленной применимости.*

Б) Срок действия патента на полезную модель дольше, чем на изобретение.

В) Полезная модель защищает только художественное оформление изделия.

Г) Изобретение нельзя продать, а полезную модель можно.

Ответ: А

3. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

Укажите правильный порядок действий при проведении морфологического анализа для поиска новых компоновок изделия:

А) Построение морфологической таблицы (ящика) путем пересечения параметров и их вариантов

Б) Выбор наиболее перспективных сочетаний из полученной таблицы для детальной проработки

В) Выделение главных функциональных параметров исследуемой системы

Г) Генерация всех возможных значений для каждого выделенного параметра

Ответ: ВГАБ.

4.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите хронологическую последовательность защиты интеллектуальной собственности:

А) Экспертиза заявки патентным ведомством

Б) Подача заявки в патентное ведомство

В) Использование объекта до подачи заявки (создание чертежей, изготовление прототипа)

Г) Публикация сведений о патенте и выдача охранного документа

Ответ: ВБАГ.

Дисциплина «Схемотехника электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:

Цифровое устройство, состояние на выходе которого определяется только кодовой комбинацией, поданной на вход, называется _____ схемой

Ответ: комбинационной

2. Прочитайте текст и дополните его:

Цифровое устройство, состояние на выходе которого определяется только кодовой комбинацией, поданной на вход, называется _____ схемой

Ответ: комбинационной

3. Прочитайте вопрос и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие из ниже перечисленных устройств относят к автоматам с памятью?

а) мультиплексор

б) пересчётная схема

в) регистр

г) кодер

д) дешифратор

Ответ: бв

Дисциплина «Микропроцессорные устройства и ПЛИС»

1.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Загрузка из внешней Flash-памяти	1) Конфигурация передаётся через JTAG-интерфейс от компьютера
б) JTAG-конфигурирование	2) При включении ПЛИС автоматически загружает битстрим из энергонезависимой памяти
в) Частичная реконфигурация	3) Изменение конфигурации отдельных областей кристалла без остановки работы остальных

Ответ: а2б1в3

2.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) SRAM	1) Энергонезависимая память с плавающим затвором, перезаписываемая электрически
б) DRAM	2) Статическая память на триггерах, высокая скорость, низкая плотность

в) Flash	3) Динамическая память на конденсаторах, требует регенерации

Ответ: а2б3в1

3.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) АЛУ	1) Хранение адреса следующей команды
б) Регистр команд	2) Выполнение арифметических и логических операций
в) Счётчик команд	3) Хранение кода текущей выполняемой команды

Ответ: а2б3в1

4.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите правильную последовательность этапов разработки и отладки проекта:
1 отладка на реальном устройстве
2 постановка задачи и выбор элементной базы
3 написание кода
4 составление функциональной или принципиальной схемы
5 составление алгоритма работы
Ответ: 24531

5.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите правильную последовательность обработки данных в тракте микропроцессора (упрощенно).
1 запись результата в регистровый файл
2 чтение операндов из регистров
3 выборка команды
4 выполнение операции в АЛУ
5 дешифрация команды
Ответ: 35241

6.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите правильную последовательность маршрута проектирования ПЛИС.
1 Размещение и трассировка (Place&Route)
2 Написание HDL-описания (написание кода)
3 Генерация файла конфигурации (битстрима)
4 Функциональное моделирование
5 Синтез логической схемы
6 Загрузка конфигурации в ПЛИС
Ответ: 245136

7.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие из перечисленных блоков входят в состав типового микропроцессора:
а) арифметико-логическое устройство (АЛУ)
б) устройство управления (УУ)
в) блок ввода-вывода ПЛИС
г) регистровый файл

д) таблица поиска (LUT)

Ответ: абг

8.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Какие признаки характерны для RISC-архитектуры:

а) фиксированная длина команд

б) большое число сложных команд

в) небольшое количество регистров общего назначения

г) конвейеризация выполнения команд

д) микропрограммное управление

Ответ: аг

9.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

какие компоненты типичны для ПЛИС (FPGA):

а) логические блоки на основе LUT

б) коммутационная матрица

в) блоки ввода-вывода (I/O)

г) макроячейки на PAL-структурах

д) блоки цифровой обработки сигналов (DSP)

Ответ: абвд

10.Прочитайте текст и дайте ответ:

Как называется интерфейс использующий две линии: одну для данных (SDA) и одну для тактирования (SCL). Он поддерживает подключение нескольких устройств к одной шине с адресацией и арбитражем:

Ответ: I^2C

11.Прочитайте текст и дайте ответ:

Какой тип памяти построен на конденсаторах и требует периодической регенерации заряда, так как со временем заряд утекает. При этом плотность хранения выше, чем у статической памяти

Ответ: DRAM

12.Прочитайте текст и дайте ответ:

Какой интерфейс передачи данных является асинхронным последовательным интерфейсом, в котором передача начинается со стартового бита и заканчивается стоповым. Он не использует отдельную линию тактирования.

Ответ: UART

13.Прочитайте текст и дополните его:

Архитектура, в которой память команд и память данных физически разделены и имеют separate шины, называется _____ архитектурой.

Ответ: гарвардской

14.Прочитайте текст и дополните его:

В микропроцессоре для хранения адреса следующей выполняемой команды используется специальный регистр, который называется _____ команд.

Ответ: счетчик

15.Прочитайте текст и дополните его:

Этап маршрута проектирования ПЛИС, на котором HDL-описание преобразуется в список цепей (netlist), называется _____.

Дисциплина «Методы и устройства обработки сигналов»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____- устройство, осуществляющее перенос спектра сигнала в область более высоких или более низких частот и включающее гетеродин, смеситель и полосовой фильтр
Ответ: преобразователь частоты

2. Прочитайте текст и дополните его:
_____- это фильтр с заданной амплитудно-частотной характеристикой, у которого полоса пропускания выбрана так, чтобы обеспечить максимальное отношение сигнал/шум на выходе фильтра
Ответ: квазиоптимальный фильтр

3. Прочитайте текст и дополните его:
_____ – линейный оптимальный фильтр, построенный исходя из известных спектральных характеристик полезного сигнала и шума
Ответ: согласованный фильтр

4. Прочитайте текст и дополните его:
_____ – пассивная часть схемы радиоприёмного устройства, связывающая антенно-фидерное устройство с входом усилителя радиочастоты
Ответ: входная цепь

Дисциплина «Проектирование электронных средств»

1. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**
   Какие существуют типы производств?

   A. Единичное
   B. Серийное
   C. Массовое +
   D. Сборочное

   Ответ: ABC.

2. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**
   Установите правильный порядок разработки проекта

   A. Подготовка производства.
   B. ТЗ
   D. Техническое предложение-
   C. Эскизный проект-
   E. Разработка рабочей документации
   F. Технический проект

Ответ: BDCFEA

+

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какие факторы учитываются при проектировании электронных средств?

А. Климатические, механические, радиационные
В. Акустические, биологические, генетические
С. Субъективные, объективные.

Ответ: А

4. **Прочитайте текст и дополните его:**

Сущность процесса проектирования РЭС заключается в разработке …

Ответ: конструкций и технологических процессов производства новых радиоэлектронных средств

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Техническое задание — устанавливает:

А. Основное назначение разрабатываемого объекта, его
В. Технические и тактико-технические характеристики
С. Показатели качества
D. Технико-экономические требования
Е. Все вышеперечисленное

Ответ: Е

Дисциплина «Надежность электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:

_____ - определяется приспособленностью изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путём проведения профилактического обслуживания и ремонтов.

Ответ: ремонтопригодность

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

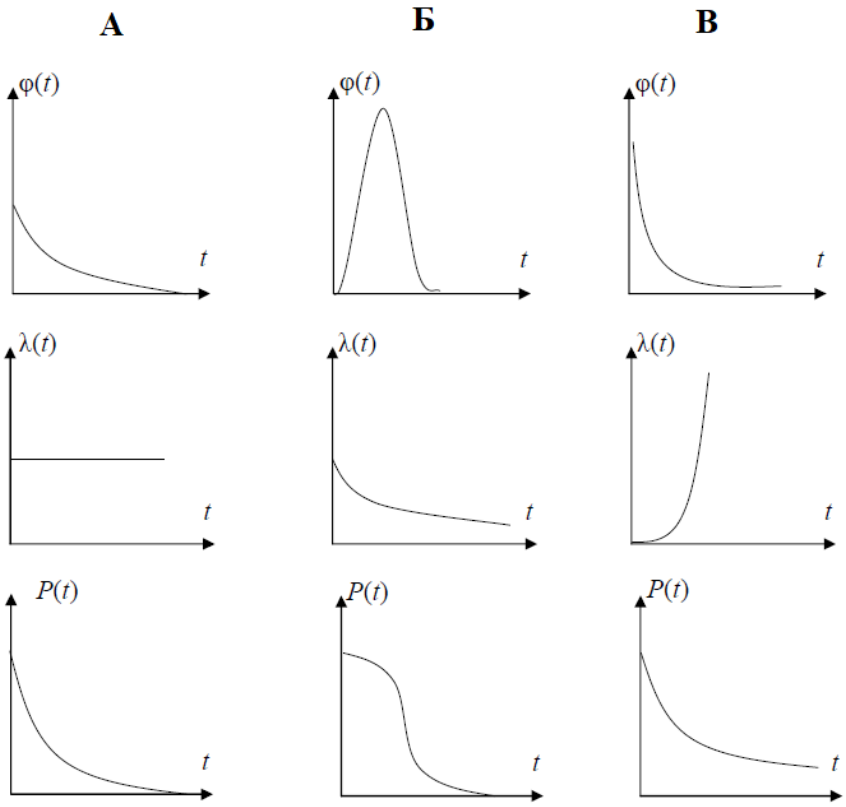
Каким законом хорошо описывается работоспособность РЭС в процессе износа и естественного старения, когда возникают отказы в виде ухода параметров за пределы заданных допусков вследствие воздействия температуры, радиации и т. д. (параметрические отказы)?

А. Нормальное распределение
Б. Биноминальный закон
В. Закон Вейбула
Г. Распределение Пуассона

Ответ: А

4. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

Сопоставьте графики функций распределения Вейбула и k – параметры распределения Вейбулла



1	k = *1*
2	k <1
3	k>1

Ответ: 1А2В3Б

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой термин не относится к «надежности»?

А. параметр потока отказов;
Б. гамма-процентная наработка до отказа;
В. интенсивность отказов;
Г. вероятность отказной работы.

Ответ: Г

6. Прочитайте текст и дополните его:

Интенсивность отказов - условная плотность _____изделия в некоторый момент времени наработки при условии, что до этого момента отказов не было.

Ответ: вероятности отказа

Дисциплина «Автоматизация конструкторско-технологического проектирования»

1. **Прочитайте текст и дайте ответ:**

Программные продукты для задания производственных процессов, используемых для изготовления изделия:

Ответ: CAM-системы

2. **Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:**

На этапе технологической подготовки производства решаются следующие задачи

а) инженерные расчеты и проектирование 3D моделей

б) проектирования технологических процессов проектирования управляющих программ и технологической оснастки

в) проектирования 3D моделей и чертежей изделия

г) конструирования изделий и разработка управляющих программ

Ответ: б

3. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

Установите последовательность создания объемной модели:

1 выбор системы координат
2 создание эскиза на плоскости
3 перенос плоского эскиза в объем
Ответ: 123

4. **Прочитайте текст и дополните его:**

Материал – это _____, из которого изготовляют деталь машины, механизма, изделия.

Ответ: вещество.

5. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:**

а) конструкторская подготовка производства	1) это совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства к выпуску продукции с заданным объёмом и установленными технико-экономическими показателями.
б) технологическая подготовка производства	2) оформление в виде конструкторской документации чертежей, рецептур химической продукции, спецификаций материалов, деталей и узлов, образцов готовой продукции

Ответ: а2б1

Дисциплина «Электромагнитная совместимость электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ волна – электромагнитная волна, имеющая только одну гармоническую составляющую
Ответ: монохроматическая

2. Прочитайте вопрос и ответьте на него. Запишите выбранные ответы без пробела:
Закон Фарадея отражен в уравнении:

а) $\oint_L \vec{H} \cdot d\vec{l} = -\oiint_S \left(\vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} \right) \cdot d\vec{S}$

б) $\oint_L \vec{E} \cdot d\vec{l} = -\oiint_S \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{S}$

в) $\oiint_S \vec{D} \cdot d\vec{S} = \oiiint_V \rho(V) \cdot dV$

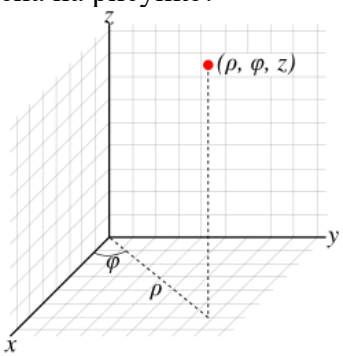
г) $\oiint_S \vec{B} \cdot d\vec{S} = 0$

Ответ: б

3. Прочитайте текст и дополните его:
Распространение вдоль поверхности Земли, дифракция и быстрое затухание с увеличением расстояния от источника до приёмника характерно для волн, относящихся к _____ **диапазону длин волн**
Ответ: длинноволновому

4. Прочитайте текст и дополните его:
Для упрощения расчёта распространения цилиндрических и сферических волн применяется переход к _____ **системе координат**
Ответ: криволинейной

5. Прочитайте вопрос и ответьте на него:
Какая система координат приведена на рисунке?



Ответ: цилиндрическая

Дисциплина «САПР в конструировании электроники»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое расширение файла традиционно соответствует принципиальной электрической схеме в системе *Altium Designer*?

А) *.SchDoc*
Б) *.PcbDoc*
В) *.Gerber*
Г) *.NetList*
Ответ: А

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Что такое правило «Grid» (сетка) в редакторе печатных плат и почему важно работать в строгой сетке?
А) Система координатных шагов, обеспечивающая точное совпадение центров контактных площадок, привязку дорожек и возможность автоматизированной установки компонентов
Б) Декоративный фон рабочего окна программы.
В) Ограничение на максимальное количество деталей на плате.
Г) Таблица допустимых номиналов резисторов и конденсаторов.
Ответ: А

3.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов
Установите правильную последовательность этапов сквозного проектирования электронного устройства в САПР:

А) Разработка принципиальной электрической схемы
Б) Выпуск конструкторской документации и файлов для производства
В) Компоновка печатной платы, размещение компонентов
Г) Трассировка проводников на слоях меди
Д) Формирование нетлиста (списка соединений) и настройка правил проектирования
Ответ *:* АДВГБ.

Дисциплина «Источники питания электронной аппаратуры»

1. **Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

Установите правильную последовательность процессов в классическом линейном (неимпульсном) стабилизированном источнике питания:
А) Трансформирование напряжения
Б) Сглаживание пульсаций фильтром В) Выпрямление переменного тока
Г) Линейное регулирование (стабилизация)
Д) Подключение нагрузки
Ответ*:* АВБГД.

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какое минимальное количество диодов требуется для сборки классической мостовой схемы (схема Греца) двухполупериодного выпрямителя?
А) Четыре
Б) Два
В) Один
Г) Восемь
Ответ: А

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Что такое коэффициент стабилизации источника питания?
А) Отношение относительного изменения выходного напряжения к вызвавшему его относительному изменению входного напряжения.
Б) Отношение выходного напряжения к потребляемой мощности.
В) Коэффициент полезного действия блока питания.
Г) Глубина отрицательной обратной связи в петле регулирования.
Ответ: А

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Студент завершил проектирование узла в САПР. Согласно регламенту сквозного проектирования, какой документ, автоматически генерируемый системой на основе электрической схемы, является основным исходным данным для производства фотошаблонов печатной платы?

А) Спецификация элементов
Б) Файл перечня соединений и набор производственных файлов вместе с файлом сверловки
В) PDF-версия принципиальной схемы для архива.
Г) Текстовый файл с результатами моделирования переходного процесса
ответ: Б.

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Расположите шаги процесса подготовки производственной документации для завода-изготовителя печатных плат после завершения трассировки в САПР.

А) Генерация производственных файлов для каждого слоя: медь, паяльная маска, шелкография
Б) Выполнение глобальной проверки на наличие зазоров, неподключенных выводов и нарушений наложения
В) Формирование файла сверловки с указанием диаметров отверстий и типов инструмента.
Г) Экспорт ведомости спецификации с привязкой корпусов к позициям на плате для автоматического монтажа.
Д) Проверка сгенерированных Gerber-файлов во внешнем просмотрщике на предмет зеркальности слоев и корректности реперных знаков
Ответ: БАВДГ

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов
Установите правильную последовательность этапов работы в схемотехническом редакторе САПР (Altium Designer) после получения и анализа ТЗ.

А) Запуск моделирования по переменному току или переходных процессов для проверки соответствия АЧХ или формы сигнала требованиям ТЗ.
Б) Расчет номиналов пассивных компонентов (резисторов смещения, конденсаторов развязки, элементов ООС) аналитическим методом согласно заданному коэффициенту усиления и полосе частот.

В) Выбор конкретной элементной базы из доступных библиотек
Г) Генерация списка цепей (и перекрестная проверка на предмет наличия плавающих выводов или коротких замыканий.
Д) Размещение символов компонентов на листе электрической схемы и задание позиционных обозначений
Е) Соединение компонентов электрическими цепями, подключение портов и земли
Ответ: БВДЕГА

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите порядок действий при проверке спроектированного электронного блока на соответствие условиям эксплуатации (вибрация, удары, перегрев).

А) Экспорт механической 3D-модели сборки из САПР в среду прочностного анализа (
Б) Задание граничных условий: закрепление точек крепления корпуса, приложение векторов ускорений (для вибрации) или температур окружающей среды (для теплового расчета).
В) Проведение стационарного или нестационарного теплового расчета для выявления зон перегрева кристаллов
Г) Анализ результатов: оценка запаса прочности по напряжениям, выявление резонансных частот и максимальных деформаций припоя.
Д) Корректировка конструкции: добавление ребер жесткости, замена материала радиатора или изменение расположения массивных компонентов ближе к точкам фиксации.
ответ: ВАБГД

ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Индикаторы достижения компетенций
ПК-4.1 Знать: принципы построения технического задания при разработке электронных блоков
ПК-4.2 Уметь: использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации
ПК-4.3 Владеть: навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Компьютерные технологии в создании конструкторских документов
Проектирование электронных средств
Автоматизация конструкторско-технологического проектирования
Деловой документооборот
Правоведение в профессиональной области
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Компьютерные технологии в создании конструкторских документов»

1. **Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:**

Соотнесите тип радиокомпонента с особенностями его посадочного места на печатной плате:

1. SMD-конденсатор	А. Массив шариковых выводов (матрица), требующий специфической стратегии трассировки «выход из-под шара»
2. BGA-микроконтроллер	Б. Матрица сквозных металлизированных отверстий, расположенных строго по сетке с учетом толщины ножек разъема
3. Экранирующая клетка	В. Четыре контактные площадки для монтажа вплотную к корпусу плюс широкая площадка для пайки самого экрана
4. RF-разъем SMA	**Г.** Две прямоугольные контактные площадки, расположенные на некотором расстоянии друг от друга согласно физическому размеру чипа
5.THT-компонент (выводной)	Д. Ряд контактных площадок по периметру с выносными выводами (пинами) для ручной или волновой пайки

Ответ: 1Г2А3В4Д5Б

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что такое «нетлист» (*Netlist*) в контексте САПР РЭА?

А) Текстовый или бинарный список электрических связей между выводами компонентов.
Б) Библиотека трехмерных моделей корпусов.
В) Файл с настройками слоев печатной платы.
Г) Отчет о результатах моделирования в SPICE.
Ответ: А

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Какой слой стека печатной платы отвечает за защиту меди от окисления и предотвращение замыканий припоя?

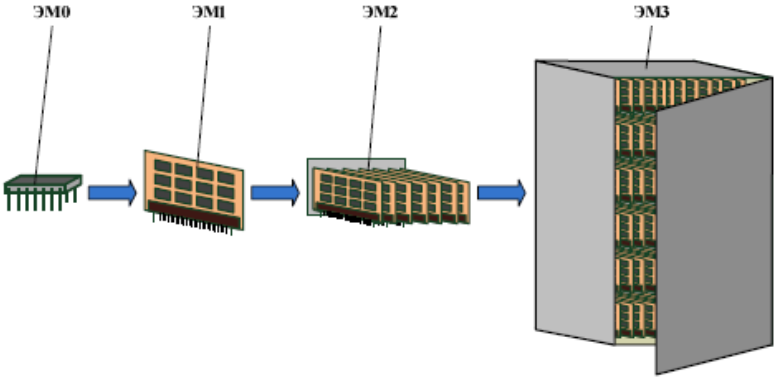
А) Шелкография
Б) Сигнальный слой
В) Адгезив
Г) Паяльная маска
Ответ: Г

Дисциплина «Проектирование электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
Основным показателем, используемым для оценки технологичности конструкции, является _____

Ответ: *комплексный показатель технологичности*

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что приведено на рисунке?



A. Этапы разработки изделия
B. Структурное изображение конструкции
C. Модульная иерархия проектируемой электронной техники
D. Ничего из вышеперечисленного

Ответ: C

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

На рисунке приведена классификация стандартов, используемых при проектировании электронных средств. К каким стандартам она относится?

Номер группы	Наименование группы стандартов
0	Общие положения
1	Основные положения
2	Классификация и обозначение изделий и конструкторских документов
3	Общие правила выполнения чертежей
4	Правила выполнения чертежей различных изделий
5	Правила изменения и обращения КД (учёт, хранение, дублирование, внесение изменений)
6	Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации
7	Правила выполнения схем
8	Правила выполнения документов при макетном проектировании
9	Прочие стандарты

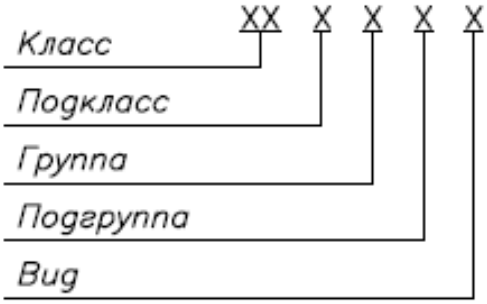
A. ЕСТД
B. КГВС
C. ЕСКД
D. СРППП

Ответ: C

4. Прочитайте текст и дополните его:

Классификатор единой системы конструкторской документации представляет собой систематизированный свод наименований классификационных характеристик изделий (деталей, сборочных единиц, комплектов, комплексов) основного и вспомогательного производства всех отраслей промышленности, на которые разрабатывается конструкторская документация, а также общетехнических

документов (норм, правил, требований, методов и т.п.) на изделия. Код классификационной характеристики изделия назначается _____и представляет собой шестизначное число, последовательно обозначающее класс, подкласс, группу, подгруппувид изделия. Структура кода представлена на рисунке



Ответ: по классификатору ЕСКД

5. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

ГОСТ 16019–2001 устанавливает требования к ЭС по стойкости к воздействию механических и климатических факторов и определяет группы аппаратуры в зависимости от объекта установки. Какие группы относятся к данному стандарту?

A. *Носимая на открытом воздухе или в неотапливаемых на земных и подземных сооружениях.*
B. *Возимая на железнодорожном транспорте*
C. *Возимая в космических аппаратах*
D. *Стационарная, эксплуатируемая в отапливаемых наземных и подземных сооружениях*
E. *Возимая во внутренних помещениях на речных судах;*
F. *Стоящая на столе*

Ответ: ABDE

Дисциплина «Автоматизация конструкторско-технологического проектирования»

1.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Заготовка	1) изделие заготовительного производства, из которого в дальнейшем путём отделения части от целого будет получена штучная заготовка для детали
б) Исходная заготовка	2) название изделия заготовительного производства, определяемое методом обработки и способом его изготовления в рамках этого метода

в) Вид заготовки	3) изделие заготовительного производства, представляющее собой некоторый объём материала определённой формы и размеров, приближённых к детали

Ответ:

2.Прочитайте текст и дайте ответ:

Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда это:

Ответ: технологический процесс

3.Прочитайте текст и выберите все правильный ответ. Запишите выбранный ответ без пробела:

Конструкторский документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для её сборки (изготовления) и контроля.

а) чертеж общего вида
б) эскиз
в) сборочный чертеж
г) монтажный чертеж

Ответ: в

4.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Последовательность создания технологического процесса средствами САПР:

1 создание операций
2 формирование карт технологического процесса
3 добавление приспособлений и инструмента
4 добавление переходов

Ответ: 1432

5 Прочитайте текст и дополните его:

Операция — это законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном _____.

Ответ: рабочем месте.

Дисциплина «Деловой документооборот»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ

В ходе сопровождения внедренной системы электронного документооборота (ЭДО) поступило требование изменить маршрут согласования договоров: добавить обязательный этап проверки юридическим отделом. К какому типу работ по управлению конфигурацией ИС относится это действие?

а) Корректирующее сопровождение (исправление ошибки).
б) Адаптивное сопровождение (модификация под изменившиеся условия/требования).
в) Полное удаление базы данных документов.
г) Профилактическое обслуживание серверного оборудования.
Ответ: б

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При интеграции корпоративной ИС с государственной системой «Честный ЗНАК» для вывода маркированных товаров из оборота формируется специальный электронный документ. Как он называется в терминологии делопроизводства и ЭДО?

а) Служебная записка.
б) Электронный универсальный передаточный документ (УПД) или чек.
в) Протокол совещания.
г) График отпусков сотрудников IT-отдела.
Ответ: б

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При передаче разработанной ИС на поддержку другому подразделению какой комплект эксплуатационной документации является основным согласно серии стандартов ГОСТ 34?

а) Только исходный код программы без комментариев.
б) Техническое задание (ТЗ), Программа и методика испытаний (ПМИ), Руководство пользователя и Руководство администратора.
в) Список личных предпочтений разработчиков по выбору мониторов.
г) Копия устава организации-заказчика.
Ответ: б

4.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела
Установите соответствие между видом организационно-распорядительного документа (ОРД) и его техническим представлением при автоматизации бизнес-процесса в ИС.

1. Входящее письмо от контрагента	А. Объект «Задача» (Task) со статусом «В работе», привязанный к конкретному спринту
2. Приказ о внедрении новой версии модуля оплаты	Б. Карточка документа типа «Заявка/Тикет» с заполненными полями атрибутов (ФИО заявителя, описание проблемы, приоритет)
3. Заявка пользователя в службу технической поддержки	В. Электронная регистрационная карточка (ЭРК) входящего документа с присвоенным штрих-кодом и установленным сроком исполнения
4. Поручение руководителя сотруднику из протокола совещания	Г. Электронный документ с типом визы «Утверждаю», запускающий автоматический workflow рассылки уведомлений сотрудникам

Ответ: 1В2Г3Б 4А.

5.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.

Установите верную хронологическую цепочку движения электронного проекта договора от создания до отправки контрагенту через систему ЭДО.

А) Подписание договора руководителем компании с помощью усиленной квалифицированной электронной подписи (УКЭП).
Б) Создание карточки договора из шаблона и заполнение реквизитов контрагента инициатором (менеджером по продажам).
В) Отправка подписанного файла оператору ЭДО для передачи контрагенту и получение подтверждения доставки.
Г) Направление уведомления руководителю юридического отдела о необходимости проверки текста.
Д) Визирование (согласование) документа специалистом финансового департамента после успешного прохождения юридической экспертизы.
Ответ: БГДАВ.

Дисциплина «Правоведение в профессиональной области»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Кому по умолчанию принадлежит исключительное право на принципиальную электрическую схему, разработанную штатным инженером в рабочее время?

А) Инженеру-разработчику как автору схемы
Б) Организации-работодателю
В) Заказчику проекта, для которого создавалась схема
Г) Государству

Ответ: Б

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Какая группа по электробезопасности должна быть у инженера схемотехника, который проводит пусконаладочные испытания макетного образца от сети 220В непосредственно на лабораторном стенде?

А) I группа (достаточно инструктажа)
Б) Не ниже III группы
В) Любая группа, если используется изолирующий инструмент
Г) IV группа обязательно

Ответ: Б

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Если разрабатываемый прибор содержит встроенный радиомодуль (например, Bluetooth или LoRa), какой документ в обязательном порядке оформляется перед началом продаж?

А) Декларация о соответствии требованиям пожарной безопасности
Б) Сертификат или декларация соответствия средств связи (в рамках Федерального закона «О связи» № 126-ФЗ)
В) Лицензия на добычу полезных ископаемых
Г) Санитарно-эпидемиологическое заключение на бумагу документации

Ответ: Б

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При проверке сборочного чертежа контролер обнаружил, что на полке линии-выноски указан номер позиции детали, а под ней — количество деталей в одном изделии (например, «4» шт.). Соответствует ли это требованиям ГОСТ 2.109?

А) Да, указание количества обязательно для всех крепежных изделий.
Б) Нет, согласно ГОСТ 2.109, на полке линии-выноски указывается только позиция детали; количество одинаковых деталей записывается в спецификации в графе «Кол.» или в технических требованиях чертежа.
В) Да, если общее количество деталей на чертеже превышает пять штук.
Г) Нет, количество должно указываться римскими цифрами непосредственно на изображении детали.
ответ: Б.

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Студент разрабатывает технологический процесс монтажа печатной платы. В ТЗ указано использование бессвинцового припоя. При контроле процесса пайки волной он должен руководствоваться:

А) Только внутренним регламентом предприятия, так как экология не регулируется государственными стандартами.
Б) ГОСТ Р МЭК 61191-1 (общие требования к монтажу) и требованиями Директивы RoHS (ограничение содержания вредных веществ), которые часто инкорпорированы в ТУ заказчика.
В) ГОСТ 21931-76 (припои оловянно-свинцовые), так как это основной стандарт на припои в РФ.
Г) Исключительно рекомендациями производителя паяльной станции.
ответ: Б.

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При разработке маршрутной карты изготовления корпуса электронного прибора из алюминиевого сплава обнаружена операция «Окраска эмалью НЦ-132». Однако в разделе «Условия эксплуатации» ТЗ указано требование по стойкости к воздействию соляного тумана в течение 72 часов. Какое решение примет контролер?

А) Пропустит документацию, так как нитроэмаль является быстросохнущей и разрешена ГОСТ.
Б) Выдаст замечание о несоответствии: покрытие НЦ-132 не обеспечивает требуемую коррозионную стойкость.
В) Увеличить толщину слоя эмали НЦ-132 в два раза.
Г) Удалить из ТЗ требование по соляному туману.
ответ: Б.

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В спецификации на разработанное электронное устройство студент указал крепежные винты М3х10 (класс прочности 4.8) без указания покрытия. Техническое задание на проект содержит требование эксплуатации изделия в условиях промышленной атмосферы (наличие сероводорода). На каком этапе контроля возникнет замечание?

А) На этапе закупки метизов, так как они слишком дешевые.
Б) Замечаний нет, сталь 4.8 подходит для любых условий.
В) На этапе нормоконтроля КД.
Г) На этапе сборки готового узла.
ответ: В.

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Разработанная эксплуатационная документация (Руководство по эксплуатации) не содержит раздела «Утилизация изделия», хотя в составе электронного блока присутствуют литий-ионные аккумуляторы и электролитические конденсаторы большой емкости. Является ли это нарушением?

А) Нет, утилизацией занимаются специализированные полигоны, пользователь об этом знать не обязан.
Б) Да, это нарушение требований ГОСТ Р 2.601 (Эксплуатационные документы) и профильных экологических регламентов, обязывающих информировать потребителя о правилах обращения с опасными отходами.
В) Да, но только если вес изделия превышает 5 килограмм.
Г) Это нарушение только в том случае, если прибор предназначен для экспорта в страны ЕС.
ответ: Б.

ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств

Индикаторы достижения компетенций

ПК-5.1 Знать: принципы учета видов и объемов производственных работ
ПК-5.2 Уметь: осуществлять регламентное обслуживание оборудования
ПК-5.3 Владеть: навыками настройки высокотехнологичного оборудования

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:

Технологические процессы микроэлектроники
Технологии деталей электронных средств
Технологии производства электронных средств
Производственная практика. Технологическая практика
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Технологические процессы микроэлектроники»

1. Прочитайте текст и дополните его:

Масочная технология основана на_____ нужных участков поверхности пластин (подложек) с помощью свободных или контактных масок.

Ответ: экранировании

2. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

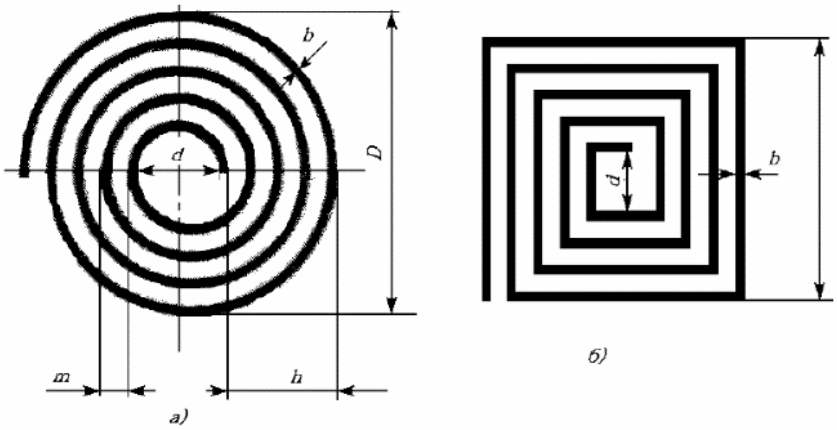
Технология современных микросхем предъявляет жесткие требования к групповым заготовкам под структуры микросхем. Что является заготовками:

A. Полупроводниковые пластины
B. Контактные площадки
C. Диэлектрические подложки
D. Корпус

Ответ: AC

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой тонкопленочный электронный компонент приведен на рисунке?



а) индуктивность
б) конденсатор

в) трансформатор
г) резистор

Ответ: а

4. Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

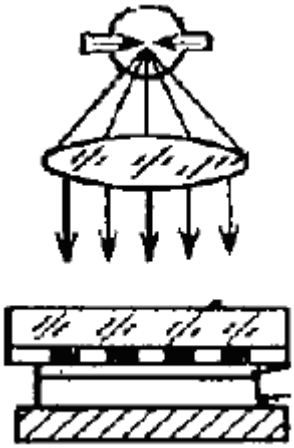
Этапы и основные операции литографического процесса. Установите правильную последовательность операций

1. Передача топологического рисунка с маски на материал формируемого слоя структуры ИМС (удаление материала (травление)), удаление резистивной маски.
2. Формирование слоя резиста: подготовка поверхности подложек, нанесение слоя резиста, 1-я термообработка (сушка) слоя.
3. Формирование резистивной контактной маски: передача топологического рисунка на слой резиста: совмещение и экспонирование, проявление, 2-я термообработка (задубливание).

Ответ: 231

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Какой технологический процесс микроэлектроники приведен на рисунке?



A. Проявление
B. Передача изображения с фотомаски
C. Формирование фотомаски
D. Экспонирование

Ответ: D

Дисциплина «Технологии деталей электронных средств»

1.Прочитайте текст и дополните его:

Технологический процесс, при котором с заготовки срезают слой материала (припуск), чтобы получить деталь нужной формы, размеров и качества поверхности с образованием стружки — это

Ответ: обработка резанием

2.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Виды процессов обработки резанием:
1 Точение
2 Фрезерование
3 Растачивание
4 Строгание
5 Шлифование
6 Сверление
7 Зенкерование
Ответ: 1234567

3.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Скорость резания	1) толщина слоя материала, который снимается за один проход режущего инструмента
б) Подача	2) линейная скорость перемещения точки режущей кромки инструмента относительно поверхности заготовки в направлении главного движения. Измеряется в метрах в минуту (м/мин).
в) Глубина резания	3) это величина перемещения режущего инструмента (или заготовки) в направлении движения подачи за один оборот заготовки (или инструмента)

Ответ: а2б3в1
4.Прочитайте текст и дополните его:
Технология изменения формы, размеров, шероховатости и свойств поверхности электропроводящей заготовки за счёт контролируемого разрушения материала серией кратковременных электрических разрядов— это
Ответ: электроэрозионная обработка

5.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки подразделяются на четыре основные группы:
а) электроэрозионные
б) ультразвуковые
в) лучевые
г) электрохимические
д) обработка давлением
е) литье
Ответ: абвг

Дисциплина «Технологии производства электронных средств»

1.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Деталь	1) изделие, составные части которого подлежат соединению на предприятие-изготовителе сборочными операциями (свинчивание, сварка, пайка, склеивание), например: ячейка, ТЭЗ, разъем, блок и т. д.
б) Сборочная единица	2) два или более изделия, несоединенные на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющие набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера
в) Комплекс	3) изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, например ось, клемма, рама и т. д.
г) Комплект	4) два или более изделия, несоединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций

Ответ: а3б1в4г2

2.Прочитайте текст и дополните его:

Часть производственного процесса, непосредственно связанная с последовательным изменением состояния предмета труда с превращением его в готовую продукцию – это

Ответ: т**ехнологический процесс**

3.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Укажите три основных типа производства продукции:

1 Штучное
2 Серийное
3 Опытное
4 Единичное
5 Массовое

Ответ: 245

4.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) **Приемо-сдаточные испытания**	1) проводят с целью периодического контроля стабильности ТП в период между испытаниями и подтверждения возможности продолжения изготовления изделий по действующим конструкторской и технологической документации
б) **Периодические испытания**	2) проводят для контроля изделия на соответствие требованиям ТУ

в) **Типовые испытания**	3) проводятся с целью контроля изделий на соответствие требованиям ТУ и проверки готовности для предъявления заказчику
г) **Предъявительские испытания**	4)проводят для единичного и мелкосерийного прерывистого производства для оценки эффективности и целесообразности предлагающихся изменений в изделие или технологию его изготовления

Ответ: а2б1в4г3

5.Прочитайте текст и дополните его:

Комплекс межгосударственных стандартов и рекомендаций, устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации, применяемой при изготовлении, контроле, приемке и ремонте изделий – это

Ответ: Единая система технологической документации

Дисциплина «Производственная практика. Технологическая практика»

1.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробелов

Установите соответствие между этапом технологической подготовки производства (ТПП) и конкретным действием, которое выполняет инженер-технолог или студент-практикант.

1. Анализ технологичности конструкции изделия	**А.** Создание в CAM-системе управляющих программ для станка с ЧПУ под конкретный тип фрезы и толщину стеклотекстолита.
2. Разработка маршрутного технологического процесса	**Б.** Проверка ширины зазоров на плате, диаметров контактных площадок относительно сверловки и наличия реперных знаков для автоматической оптической инспекции
3. Проектирование специальной оснастки	**В.** Определение коэффициента использования материала, количества операций переустановки детали и возможности автоматизации пайки волной вместо ручной.
4. Подготовка управляющих программ для оборудования с ЧПУ	**Г.** Отрисовка чертежа кондуктора для фиксации гибкой печатной платы во время монтажа разъемов ZIF-типа
5. Контроль соблюдения правил проектирования для производства	**Д.** Составление последовательности «заготовительная -> механическая обработка -> монтаж компонентов -> отмывка -> влагозащита -> регулировка» без указания режимов резания.

Ответ: 1В2Д3Г4А5Б

2. **Прочитайте текст и выберите правильный ответ**

При разработке маршрутной карты сборки электронного модуля студенту необходимо определить первую операцию технологического процесса. Какое действие должно быть выполнено первым согласно типовым процессам ТПП?

А) Нанесение влагозащитного покрытия.
Б) Подготовка выводов радиоэлектронных компонентов (формовка, обрезка) и входной контроль печатных плат на соответствие КД.
В) Функциональная регулировка подстроечных резисторов.
Г) Маркировка готовых изделий шильдиком (штамповка или гравировка).
ответ: Б.

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Для серийного монтажа выводных компонентов на автоматической линии волновой пайки студент проектирует палету-носитель. Плата имеет двусторонний монтаж с уже установленными SMD-компонентами на обратной стороне. Каким конструктивным решением оснастки следует защитить эти компоненты от расплавления олова волной?

А) Изготовить палету из обычного листового текстолита толщиной 1,5 мм.
Б) Спроектировать в CAM-системе палету из нержавеющей стали со специальными «экранами» (колодцами), закрывающими SMD-компоненты, и открытыми окнами только для проходящих сквозь волну выводов THT.
В) Уменьшить температуру припоя в ванне до 180 °C.
Г) Приклеить компоненты к палете двусторонним скотчем перед пайкой.
ответ: Б.

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В ходе анализа КД разработанного студентом блока управления выявлено, что микросхема в корпусе BGA-256 установлена вплотную к краю печатной платы (зазор менее 0,5 мм). Какое заключение должен сделать инженер ТПП согласно требованиям стандарта и правилам проектирования для производства?

А) Заключение положительное, так как современные установщики компонентов могут работать с любым зазором.
Б) Выдать замечание о нетехнологичности: отсутствие зоны доступа для монтажного инструмента и системы оптического контроля делает невозможным качественную пайку и диагностику дефектов без демонтажа соседнего компонента.
В) Рекомендовать увеличить напряжение питания данной микросхемы для лучшей адгезии припоя.
Г) Предложить покрасить область вокруг корпуса краской для защиты от пыли.
ответ: Б.

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Студент спроектировал двустороннюю плату, где на обратной стороне расположены только легкие пассивные компоненты, а на верхней — тяжелые разъемы. При заказе монтажа он указал стандартную технологию пайку +пайку волной припоя. В чем заключается ошибка технологической подготовки?

А) Ошибки нет, волновая пайка всегда лучше ручной.
Б) Волна припоя расплавит и смоет мелкие чип-компоненты с нижней стороны.

В) Нужно перевернуть плату в печи вверх ногами.
ответ: Б.

3.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При разработке маршрутной карты изготовления электронного модуля студент пропустил операцию «Отмывка» после этапа селективной пайки выводных компонентов, сразу перейдя к функциональному контролю. Какой риск является наиболее вероятным следствием этой ошибки ТПП?

А) Изделие будет слишком чистым, что затруднит нанесение маркировки.
Б) Остатки агрессивного флюса под корпусами микросхем приведут к коррозии дорожек и токам утечки в процессе эксплуатации, вызывая отказы изделия через несколько месяцев.
В) Плата изменит свой цвет с зеленого на желтый.
Г) Увеличится скорость прохождения сигнала по проводникам.
ответ: Б.

ПК-6 Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств

Индикаторы достижения компетенций
ПК-6.1 Знать: методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства
ПК-6.2 Уметь: осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры
ПК-6.3 Владеть: навыками метрологического сопровождения технологических процессов

Дисциплины и практики, формирующие компетенцию:
Измерения в электронике
Технологии деталей электронных средств
Технологии производства электронных средств
Испытания электронных средств
Диагностика электронных средств
Управление качеством электронных средств
Системы менеджмента качества
Информационные технологии в планировании эксперимента
Информационные технологии обработки экспериментальных данных
Производственная практика. Преддипломная практика

Дисциплина «Измерения в электронике»

1 . Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

А) устройства для расширения пределов измерения в цепях постоянного тока ...	1) трансформаторы тока, трансформаторы напряжения
Б) Устройства для расширения пределов измерения в цепях переменного тока ...	2) шунты, добавочные сопротивления

Ответ: А2Б1

2.Прочитайте текст и установите последовательность цифр. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите последовательность определения минимального количества измерений:

6. Вычисляется среднеквадратическое отклонение;
7. Проводится предварительный эксперимент с количеством измерений n, которое составляет в зависимости от трудоемкости опыта от 20 до 50;
8. Устанавливается нормированное отклонение t, значение которого обычно задается (зависит от точности метода);
9. В соответствии с поставленными задачами эксперимента устанавливается требуемая точность измерения, которая не должна превышать точность средства измерения;
10. Определяется минимальное количество измерений Nmin и в дальнейшем в процессе эксперимента число измерений не должно быть меньше установленного.

Ответ: 21435

3.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Перечислите основные физические величины, используемые в системе СИ?

А. Метр.
Б. Килограмм.
В. Ватт.
Г. Секунда.
Д. Ампер.
Е. Генри.
Ж. Кельвин.
З. Моль.
И. Вебер.
К. Кандела.

Ответ: АБГДЖЗК

4.Прочитайте текст и дайте ответ:

Укажите единицу измерения магнитной индукции в системе СИ?

Ответ: Тесла

5.Прочитайте текст и дополните его:

Абсолютная погрешность измерения – разность действительного значения физической величины и ...

Ответ: измеренного значения (либо измеренного значения физической величины).

Дисциплина «Технологии деталей электронных средств»

1.Прочитайте текст и дополните его:
Технологический процесс, при котором получают неразъёмные соединения твёрдых материалов за счёт установления межатомных связей между свариваемыми частями– это
Ответ: Сварка
2.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Пассивирование	1) это воздействие на поверхность металла кислотами, щелочами или атмосферным кислородом с целью получения верхнего слоя нужного химического состава и структуры.
б) Оксидирование	2) это химическая обработка металлической поверхности, в результате которой на ней формируется тонкая плёнка из нерастворимых фосфатов (соединений фосфора с другими элементами: железом, цинком, марганцем).
в) **Фосфатирование**	3) это технологический процесс, при котором на поверхности металла или сплава искусственно создаётся тонкая, но прочная и химически стойкая плёнка.

Ответ: а3б1в2

3.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

В зависимости от химических свойств материала, его температуры плавления и тех целей, которых требуется достичь, используют методы обработки:

1. термический;
2. химический;
3. ультразвуковой;
4. электрохимический;
5. плазменный;
6. инфракрасный;
7. лазерный.

Ответ: 12457

4.Прочитайте текст и дополните его:
Технологический процесс создания неразъёмного соединения металлических деталей с помощью расплавленного припоя – это
Ответ: пайка.

5.Прочитайте текст и дайте ответ:
Совокупность свойств конструкции изделия, которая определяет, насколько она приспособлена для достижения оптимальных затрат ресурсов (труда, времени, материалов, энергии) на всех этапах его жизненного цикла: при производстве, эксплуатации и ремонте назывется:
Ответ: технологичность

Дисциплина «Технологии производства электронных средств»

1.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Печатные платы бывают следующих типов:

а) односторонние
б) двусторонние
в) трехсторонние
г) многосторонние
д) многослойные
е) гибкие
ж) проводные

Ответ: абдеж

2.Прочитайте текст и установите последовательность. **Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов**

Установите последовательность основных этапов субтрактивного метода изготовления печатых плат

1 Наносят паяльную маску и проводят горячее лужение.
2 На медь наносят защитный рисунок.
3 При необходимости сверлят отверстия и металлизируют их.
4 Защитный слой (фоторезист или краска) удаляют.
5 Заготовку вырезают из листа, очищают поверхность.
6 Открытые участки меди травят химически активным раствором

Ответ: 526431

3.Прочитайте текст и дополните его:

Совокупность всех действий людей, орудий труда и естественных процессов, в результате которых поступающие на предприятие материалы и полуфабрикаты (заготовки) превращаются в готовую продукцию – это

Ответ: производственный процесс

4.Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

а) Установ	1) законченное действие рабочего, использующееся для технического нормирования работ
б) Позиция	2) законченная часть технологической операции, характеризуемая постоянством применяемого инструмента и поверхностей, образуемых обработкой или соединяемых при сборке
в) Технологический переход	3) часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении обрабатываемых заготовок или собираемой сборочной единицы
г) Рабочий ход	4) законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемая изменением формы, размеров и других свойств заготовки
д) Прием	5) фиксированное положение, занимаемое неизменно закрепленной обрабатываемой заготовкой или собираемой сборочной единицей совместно с приспособлением относительно инструмента или неподвижной части оборудования

Ответ: а3б5в2г4д1

5.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:
Отдельной составной частью ЕСТПП является единая система технологической документации, она включает:

а) единые этапы, виды и комплектацию технологических документов;
б) методы и инструкции по применению заготовок, сборочных единиц и дополнительных устройств (приспособлений);
в) систему обозначений технологической документации;
г) нормативные справочные данные параметров станков;
д) источники для составления и содержания нормативных карт данных.

Ответ: абвгд

Дисциплина «Испытания электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
«Испытания электронных средств это экспериментальное определение при различных воздействиях количественных и качественных характеристик изделий …»

Ответ: при их функционировании

2. Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

1	Внезапный отказ	A	характеризуется постепенным изменением во времени одного или нескольких контролируемых параметров изделия
2	Постепенный отказ	B	возникающие в изделии при приложении к нему внешних воздействий и исчезающие после их снятия
3	Перемежающийся отказ	C	характеризуется скачкообразным изменением одного или нескольких заданных параметров изделия

Ответ: 1C2A3B

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ:
Что не относится к механическим факторам?
A. Перегрузка +
B. Синусоидальная вибрация
C. Широкополосная вибрация
D. Ударное ускорение

Ответ: A

4. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Что включает в себя испытания на надежность электронных неремонтируемых средства?
A. Испытание на отказ
B. Долговечность
C. Сохраняемость,
D. Ремонтопригодность

Ответ: BC

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Что относится к нормативным-техническим документам для проведения испытания?
A. Программа испытаний, методики испытаний, ТУ, НТД
B. Только программа испытаний
C. Методика испытаний
D. ГОСТ

Ответ: A

Дисциплина «Диагностика электронных средств»

1. Прочитайте текст и дополните его:
_____ - совокупность приёмов использования принципов и средств измерений для определения значения величин
Ответ: метод измерения

2. Прочитайте текст и дополните его:
_____ измерительные приборы – технические средства, представляющие собой набор аппаратных и программных средств, выполняющий функции измерительного прибора на базе компьютера
Ответ: виртуальные

3. Прочитайте текст и дополните его:
Система _____ – совокупность технических средств, обеспечивающих загрузку диагностической информации, подачу тестовых воздействий на вход проверяемого блока, опрос ответов с его выхода, сравнение полученных ответов с эталонными, анализ и индикацию результатов.
Ответ: технического диагностирования

4. Прочитайте текст и дополните его:
Способ поиска отказов, заключающийся в осмотре технического средства с целью обнаружения отказавших элементов по внешним признакам (механические повреждения, следы нагара и т.п.) называется _____
Ответ: способ внешнего осмотра

Дисциплина «Управление качеством электронных средств»

1 . Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

A) Кто разработал спираль качества?	1) Э. Деминг
	2) В. Шухарт

	3) К. Исикава
	4) Д. Джуран
Б) Кто был основоположником школы научного управления в менеджменте?	5) Г. Форд
	6) А. Файоль
	7) Ф. Тейлор
	8) Э. Мейо

Ответ: А4Б7

2.Прочитайте текст и установите последовательность цифр. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите правильную последовательность цикла Шухарта - Деминга:

1. Делай.
2. Корректируй.
3. Планируй.
4. Проверяй.

Ответ: 3142

3.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Отметьте пункты, не относящиеся к 10 этапам повышения качества по Джурану:

А. Предоставьте обучение всем.
Б. Выражайте признание.
В. Регистрируйте успех.
Г. Сообщайте результаты.
Д. Поощряйте прогресс.
Е. Подсчитайте стоимость качества.

Ответ: ДЕ

4.Прочитайте текст и дайте ответ:

Какой термин определяется как: «Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности»?

Ответ: Качество

5.Прочитайте текст и дополните его:

Ученые говорят, что центральное место в управлении качеством отводится …

Ответ: человеку.

Дисциплина «Системы менеджмента качества»

1 . Прочитайте текст и установите соответствие. Запишите выбранные ответы без пробела:

А) Кто разработал спираль качества?	1) Э. Деминг
	2) В. Шухарт

	3) К. Исикава
	4) Д. Джуран
Б) Кто был основоположником школы научного управления в менеджменте?	5) Г. Форд
	6) А. Файоль
	7) Ф. Тейлор
	8) Э. Мейо

Ответ: А4Б7

2.Прочитайте текст и установите последовательность цифр. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов

Установите правильную последовательность цикла Шухарта - Деминга:

5. Делай.
6. Корректируй.
7. Планируй.
8. Проверяй.

Ответ: 3142

3.Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Запишите выбранные ответы без пробела:

Отметьте пункты, не относящиеся к 10 этапам повышения качества по Джурану:

А. Предоставьте обучение всем.
Б. Выражайте признание.
В. Регистрируйте успех.
Г. Сообщайте результаты.
Д. Поощряйте прогресс.
Е. Подсчитайте стоимость качества.

Ответ: ДЕ

4.Прочитайте текст и дайте ответ:

Какой термин определяется как: «Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности»?

Ответ: Качество

5.Прочитайте текст и дополните его:

Ученые говорят, что центральное место в управлении качеством отводится …

Ответ: человеку.

Дисциплина «Информационные технологии в планировании эксперимента»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины обладает следующим свойством:

а) Является монотонно возрастающей от 0 до 1
б) Является монотонно убывающей от 1 до 0

в) Является монотонно возрастающей от 1 до бесконечности
г) Является монотонно убывающей от бесконечности до 0
ответ: а

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Чему равна площадь фигуры, ограниченной графиком плотности вероятности и осью абсцисс? Укажите правильный ответ.
а) 0
б) 1
в) 0,5
г) ∞
ответ: ба

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Как связаны друг с другом плотность распределения и интегральная функция распределения? Укажите правильный ответ.
e) Интегральная функция распределения равна производной плотности распределения.
f) Интегральная функция распределения равна натуральному логарифму плотности распределения.
g) Плотность распределения равна производной интегральной функции распределения.

h) Плотность распределения и интегральная функция распределения никак не связаны друг с другом.
ответ: в

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Показателем чего является среднее квадратичное отклонение? Укажите правильный ответ.
а) Объёма выборки.
б) Степени вариации.
в) Центра распределения.
г) Единицы измерения величины.
ответ: б

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Выборка состоит из элементов 5, 3, 7, 4, 9, 6, 8. Определите медиану.
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6
ответ: г

Дисциплина «Информационные технологии обработки экспериментальных данных»

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Интегральная функция распределения непрерывной случайной величины обладает следующим свойством:
а) Является монотонно возрастающей от 0 до 1
б) Является монотонно убывающей от 1 до 0
в) Является монотонно возрастающей от 1 до бесконечности
г) Является монотонно убывающей от бесконечности до 0
ответ: а

2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Чему равна площадь фигуры, ограниченной графиком плотности вероятности и осью абсцисс? Укажите правильный ответ.
а) 0
б) 1
в) 0,5
г) ∞
ответ: ба

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Как связаны друг с другом плотность распределения и интегральная функция распределения? Укажите правильный ответ.
i) Интегральная функция распределения равна производной плотности распределения.
j) Интегральная функция распределения равна натуральному логарифму плотности распределения.
k) Плотность распределения равна производной интегральной функции распределения.

l) Плотность распределения и интегральная функция распределения никак не связаны друг с другом.
ответ: в

4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Показателем чего является среднее квадратичное отклонение? Укажите правильный ответ.
а) Объёма выборки.
б) Степени вариации.
в) Центра распределения.
г) Единицы измерения величины.
ответ: б

5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.
Выборка состоит из элементов 5, 3, 7, 4, 9, 6, 8. Определите медиану.
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6
ответ: г

Дисциплина «Производственная практика. Преддипломная практика»

1.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
В техническом задании на разработку измерителя температуры требуется точность ±0,1 °C в диапазоне от -50 до +150 °C. Студент предлагает использовать в проекте обычный цифровой датчик температуры (базовая точность без калибровки ±0,5 °C). Какое решение должен принять инженер-метролог?

А) Согласовать использование датчика, так как программно можно «подтянуть» точность математическими фильтрами.
Б) Отклонить выбор СИ, так как базовая погрешность датчика превышает допустимую погрешность системы более чем в 5 раз.
В) Увеличить напряжение питания датчика, чтобы он стал точнее.

Г) Заменить датчик на ртутный стеклянный термометр из аптеки.
ответ: Б.

2.Прочитайте текст и выберите правильный ответ
При проведении испытаний на электромагнитную совместимость (ЭМС) студент настраивает анализатор спектра. Какое действие критически важно для достоверности результатов

А) Настройка яркости экрана монитора.
Б) Проведение верификации анализатора с использованием калиброванного генератора сигналов известной амплитуды непосредственно перед началом измерений и применение соответствующих детекторов
В) Использование только латинских букв при сохранении файлов.
Г) Держать антенну руками во время замера для лучшего приема.
ответ: Б.

3.Прочитайте текст и установите последовательность. Цифры ответов запишите в правильной последовательности без пробелов.

Установите правильную последовательность действий инженера-метролога при необходимости внедрить новый тип осциллографа для контроля качества сборки цифровых блоков.

А) Разработка графика поверки/калибровки и внесение прибора в график технического обслуживания оборудования
Б) Проведение входного контроля СИ: проверка комплектности, отсутствия механических повреждений и сверка заводского номера с паспортом/свидетельством о первичной поверке.
В) Формирование перечня нормативных документов (ГОСТ, методика выполнения измерений — МВИ), требованиям которых должен соответствовать прибор согласно ТЗ.
Г) Регистрация СИ в журнале учета метрологического оборудования предприятия, присвоение инвентарного номера и нанесение калибровочной этикетки (стикера) на корпус.
Д) Оценка соответствия метрологических характеристик (полоса пропускания, погрешность коэффициента отклонения) требованиям технологического процесса.
Е) Определение места размещения прибора с учетом условий окружающей среды (температура, влажность, вибрации, помехи ЭМС).
ответ: ВБДЕГА