

КОМПЕТЕНЦИЯ УК-1

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	3-УК-1 Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
---	--

Перечень дисциплин	<u>Обязательные дисциплины:</u> Электротехника – 3, 4 семестр Схемо- и системотехника электронных средств – 5, 6 семестр Основы конструирования электронных средств – 6, 7 семестр <u>Дисциплины из части, формируемой участниками образовательных отношений:</u> Основы маркетинга – 5 семестр Численные методы – 3 семестр Дискретная математика – 4 семестр Атомная и ядерная физика – 6 семестр Учебная практика (научно-исследовательская работа) – 6 семестр <u>Дисциплины по выбору:</u> Теория вероятностей и математическая статистика – 5 семестр Математические методы обработки экспериментальных данных – 5 семестр Физические основы ядерного приборостроения – 8 семестр Физические основы электроники – 8 семестр
--------------------	--

Вопросы	Ответы
Электротехника – 3, 4 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что преобразуют трансформаторы? 1) постоянный ток одного напряжения в постоянный ток другого напряжения 2) переменный ток одного напряжения и частоты в переменный ток другого напряжения той же частоты 3) переменный ток в постоянный 4) частоту переменного тока	2
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что происходит с током в цепи при коротком замыкании? 1) ток уменьшается до нуля 2) ток незначительно увеличивается 3) ток резко возрастает до очень больших значений 4) ток остаётся неизменным	3

3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой прибор используется для измерения электрического сопротивления? 1) омметр 2) амперметр 3) вольтметр 4) ваттметр	1
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой закон формулируется так: «Алгебраическая сумма токов в любом узле электрической цепи равна нулю»? 1) закон Ома 2) закон Джоуля-Ленца 3) второй закон Кирхгофа 4) первый закон Кирхгофа	4

Схемо- и системотехника электронных средств – 5, 6 семестр

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего используется буферный каскад в электронных схемах? 1) для усиления мощности сигнала 2) для фильтрации высокочастотных помех 3) для преобразования постоянного тока в переменный 4) для развязки каскадов и предотвращения влияния нагрузки на источник сигнала	4
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое «развязка по питанию» в электронных схемах? 1) полное отключение питания устройства 2) применение фильтров и развязывающих конденсаторов для снижения взаимного влияния блоков по цепям питания 3) использование отдельных источников питания для разных блоков 4) последовательное включение резисторов в цепи питания	2
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой тип схемы отображает общее взаимодействие функциональных блоков электронного устройства без детализации компонентов? 1) принципиальная схема 2) функциональная схема 3) структурная схема 4) монтажная схема	3
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое «интегральная схема» (ИС)? 1) совокупность электронных компонентов, объединённых на одном кристалле 2) отдельный электронный компонент (резистор, конденсатор) 3) печатная плата с установленными компонентами 4) набор проводов для соединения элементов	1

Основы конструирования электронных средств – 6, 7 семестр

1. Прочитайте текст и выберите один или несколько правильных ответов.	3 5 6
--	-------

Отметьте САПР, пригодные для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств: 1) Autodesk Autocad 2) TFLEX 3) OrCAD 4) Аскон КОМПАС-3D 5) Delta Design 6) Microcap 7) SolidWorks	
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. В чём основное преимущество использования дифференциальных усилителей в радиоэлектронных системах? 1) подавление синфазных помех и высокая помехозащищённость 2) высокое входное сопротивление 3) широкий диапазон рабочих частот 4) низкий уровень собственных шумов	1
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как называется этап разработки, на котором разрабатывается КД с окончательным решением и полным представлением об устройстве, а также проводятся все необходимые расчёты? 1) техническое задание 2) техническое предложение 3) эскизный проект 4) технический проект 5) рабочий проект	4
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой параметр определяет максимальную частоту переключения цифрового логического элемента? 1) время задержки распространения сигнала 2) напряжение питания 3) входное сопротивление 4) ток потребления в статическом режиме	1
Основы маркетинга – 5 семестр	
1. Прочитайте текст и запишите ответ. Чьи потребности должен удовлетворять современный бизнес?	общества
2. Прочитайте текст и запишите ответ. Как называются издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится неявные издержки?	постоянные
3. Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется организационная функция и совокупность процессов создания, продвижения и предоставления продукта или услуги покупателям и управление взаимоотношениями с ними с выгодой для организации?	маркетинг
4. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Как называется набор откликов покупателя, возникших в результате контакта с другими покупателями?	обратная связь

Численные методы – 3 семестр

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой метод используется для численного интегрирования с точностью порядка h^4? 1) метод прямоугольников 2) метод трапеций 3) метод Симпсона 4) метод Эйлера	3
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какое условие необходимо для сходимости метода простых итераций при решении уравнения $x=f(x)$? 1) $f'(x) > 1$ в окрестности корня 2) $f'(x) < 1$ в окрестности корня 3) $f(x)$ должна быть линейной функцией 4) начальное приближение должно быть точным	2
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что характеризует число обусловленности матрицы? 1) сложность вычисления определителя 2) чувствительность решения СЛАУ к погрешностям входных данных 3) количество итераций для сходимости 4) размерность матрицы	2
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего применяется интерполяционный сплайн? 1) для численного интегрирования 2) для решения дифференциальных уравнений 3) для гладкой аппроксимации табличных данных 4) для поиска корней уравнения	3

Дискретная математика – 4 семестр

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какое из следующих отношений на множестве целых чисел является отношением эквивалентности? 1) x больше y 2) x и y имеют одинаковый остаток при делении на 3 3) x делится на y 4) $x+y$ – четное число	2
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какое свойство должно выполняться для бинарного отношения, чтобы оно было отношением порядка? 1) рефлексивность, симметричность, транзитивность; 2) антирефлексивность, антисимметричность, транзитивность 3) симметричность, антирефлексивность, транзитивность 4) рефлексивность, антисимметричность, транзитивность	4
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Сколько различных булевых функций от двух переменных существует? 1) 4 2) 8 3) 16	3

4) 32	
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой граф называется эйлеровым? 1) граф, в котором есть цикл, проходящий через каждую вершину ровно один раз 2) граф, в котором есть путь, проходящий через каждое ребро ровно один раз и возвращающийся в исходную вершину 3) граф, в котором все вершины имеют степень 2 4) граф, который можно нарисовать без отрыва карандаша от бумаги	2
Атомная и ядерная физика – 6 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что происходит с массой ядра при альфа-распаде? 1) масса ядра уменьшается 2) масса ядра увеличивается 3) масса ядра остаётся неизменной 4) масса сначала увеличивается, потом уменьшается	1
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какое уравнение описывает закон радиоактивного распада? 1) $N=N_0 t^{1/2}$ 2) $N=N_0 e^{-\lambda t}$ 3) $N=N_0 + \lambda t$ 4) $N=\lambda t^2$	2
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какова роль замедлителя в ядерном реакторе? 1) ускорение нейтронов для увеличения вероятности деления 2) охлаждение реактора 3) поглощение нейтронов для контроля цепной реакции 4) замедление нейтронов для увеличения вероятности захвата ядрами ^{235}U	4
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Чему равен период полураспада радиоактивного вещества, если за 20 минут распалось 75 % ядер? 1) 5 минут 2) 10 минут 3) 15 минут 4) 20 минут	2
Учебная практика (научно-исследовательская работа) – 6 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая из перечисленных характеристик студенческих проектных бюро является неверной? 1) бюро направлены на приобретение студентами навыков коллективной творческой и организаторской работы 2) бюро направлены на оказание практической помощи кафедрам и лабораториям вуза 3) бюро могут быть организованы в научно-исследовательских центрах 4) бюро относятся к работе, выполняемой во внеучебное время	2
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая деятельность может называться «инновационной»?	3

1) ведущая к качественному совершенствованию 2) направленная на получение нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке 3) направленная на получение новых знаний о природе, человеке и обществе и на использование научных знаний и новых способов их применения в интересах научно-технического прогресса	
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что представляет собой методика научного исследования? 1) систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования 2) все перечисленные определения 3) систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов 4) совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности 5) способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений	2
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как называется совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов? 1) метод 2) принцип 3) эксперимент 4) разработка	1
Теория вероятностей и математическая статистика – 5 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Три стрелка независимо друг от друга стреляют по цели. Вероятность попадания для первого стрелка равна 0,75, для второго – 0,8, для третьего – 0,9. Определить вероятность того, что в цель попадет хотя бы один стрелок? 1) 0,544 2) 0,455 3) 0,355 4) 0,995	4
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Независимые случайные величины C_1 и C_2 имеют дисперсии $DC_1=1$, $DC_2=0,5$. Чему равна дисперсия разности $D [C_2-C_1]$? 1) 1,5 2) 0,5 3) 1,25 4) -0,5	1
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Пусть объём выборки $n=9$. Известно, что исправленная выборочная дисперсия S^2 равна 90. Определите, чему равна выборочная дисперсия DB (неисправленная)? 1) 95 2) 100 3) 90 4) 80	4
Математические методы обработки экспериментальных данных – 5 семестр	

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что из перечисленного обычно используют для проверки гипотезы о равенстве средних двух независимых выборок? 1) коэффициент корреляции 2) дисперсионный анализ (ANOVA) 3) t-критерий Стьюдента 4) критерий хи-квадрат	3
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что означает уровень значимости $\alpha=0,05$ при проверке статистической гипотезы?? 1) вероятность принятия верной нулевой гипотезы 2) вероятность ошибки первого рода (отклонить верную нулевую гипотезу) 3) вероятность ошибки второго рода 4) доверительная вероятность	2
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой тип погрешности возникает из-за несовершенства измерительного прибора или методики? 1) случайная погрешность 2) грубая погрешность (промах) 3) систематическая погрешность 4) относительная погрешность	3

Физические основы ядерного приборостроения – 8 семестр

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой процесс лежит в основе работы полупроводникового детектора ионизирующего излучения? 1) образование пар электрон-дыра под действием излучения 2) возбуждение атомов с последующим испусканием фотонов 3) нагрев материала и изменение его сопротивления 4) ионизация газа между электродами	1
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего в ядерном приборостроении используют коллиматоры? 1) для увеличения энергии регистрируемых частиц 2) для фокусировки и ограничения пучка излучения 3) для усиления сигнала детектора 4) для охлаждения детектора	2
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой физический процесс используется в термолюминесцентных дозиметрах? 1) ионизация газа 2) накопление энергии в ловушках кристаллической решётки с последующим высвобождением при нагреве 3) образование электронно-дырочных пар 4) сцинтилляция под действием излучения	2

Физические основы электроники – 8 семестр

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как называются материалы, у которых при абсолютном нуле зона проводимости пуста, а ширина запрещённой зоны составляет порядка нескольких электрон-вольт?	1
---	---

1) диэлектрики 2) полупроводники 3) проводники 4) сверхпроводники	
2. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Какой электронный прибор обладает усилительными свойствами и имеет три электрода: эмиттер, базу и коллектор? 1) диод 2) полевой транзистор 3) тиристор 4) биполярный транзистор	3
3. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Какое явление лежит в основе работы светодиода? 1) термоэлектронная эмиссия 2) фотоэффект 3) инжекционная электролюминесценция 4) эффект Холла	3