**ФОС по дисциплине «Управление проектными рисками»**

Направление/специальность подготовки: 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Специализация/профиль/программа подготовки: Лазерная техника и технологии

Уровень высшего образования: Магистратура.

Форма обучения: очная.

Компетенции:

***ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных;***

***УК-1 — способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;***

***УК-2 — способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;***

***УК-3 — способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Какие цели преследуются на стадии замысла изделия?  ***Варианты ответа:***  Разработать технологии  Провести расчеты себестоимости  Предложить жизнеспособные решения  Определить ограничения для безопасной эксплуатации | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Какая задача решается на стадии сопровождения изделия?  ***Варианты ответа:***  Обеспечить безопасную утилизацию разработанного изделия  Уточнить себестоимость продукта  Провести верификацию и валидацию проектных характеристик изделия  Обеспечить реализацию возможностей разработанной системы | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Какие риски наиболее вероятны на стадии выпуска продукции?  ***Варианты ответа:***  Несоответствие продукции проекту  Нестабильность поставок компонентов  Несоответствие проекта ТЗ  Отсутствие спроса на продукцию | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Решения, принятые на каких этапах жизненного цикла определяют подавляющую часть общей стоимости продукта  ***Варианты ответа:***  На конечных этапах  На самом раннем этапе  На этапе изготовления  На всех этапах равномерно | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Для каких ситуаций целесообразно использование «типовых проектов»?  ***Варианты ответа:***  Для обеспечения преимуществ серийного производства одновременно с учетом специальных требований для конкретных условий использования продукции;  Для экономии средств при организации массового производства однотипных изделий;  Для повышения эффективности применения современных компьютерных технологий;  Для поэтапного решения задачи проектирования изделий повышенной сложности | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Что считается риском в проекте?  ***Варианты ответа:***  Увеличение стоимости проекта  Невыполнение обязательств по своевременному завершению проекта  Осознанная и зафиксированная возможность возникновения ущерба и потерь  Несоответствие реальных характеристик техническому заданию | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | В каком качестве могут рассматриваться люди при описании сложных инженерных объектов?  ***Варианты ответа:***  Как не влияющие на функционирование системы  Как элементы в рамках системы  Люди не рассматриваются в рамках описания сложных инженерных объектов  Как неопределенности | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Что является главной задачей CALS-технологий  ***Варианты ответа:***  Разработка долгосрочной стратегии развития предприятий  Помощь руководителю предприятия в принятии решений  Обеспечение сквозной подготовки кадров для предприятий  Информационная поддержка процессов жизненного цикла изделий | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | К каким процессам деятельности предприятия относятся маркетинговые исследования?  ***Варианты ответа:***  Основным  Вспомогательным  Процессам управления  Исследовательским | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Какие процессы относятся к основной деятельности предприятий?  ***Варианты ответа:***  Выпуск РКД  Технологическая подготовка производства  Контроль качества  Все вышеприведенные | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Кто должен вырабатывать требования к системе? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Кто определяет структуру системы? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | К какому известному виду относятся экономические риски? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | На каком этапе реализации проекта (из перечисленных) цена ошибок наибольшая? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | На какие два вида можно разделить оценки рисков? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | На какие два вида можно разделить все риски проекта? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Какое действие (шаг) выполняется при подготовке ТЗ на НИОКР? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | В какой модели жизненного цикла не используются возвраты на предыдущие этапы? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | К какому известному виду относятся технические риски? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | К каким процессам деятельности предприятия относится отбор и подготовка персонала? | ***ПК-95*** | 4,5 |
|  | Когда появилось понятие «технические науки»?  Варианты ответа:  Во времена античности  В средние века  В XIX веке  В середине XX века | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Назовите характерный признак «системного мышления»  Варианты ответа:  Стремление увидеть и понять проблему в целом  Внимательно анализировать только свойства отдельных элементов системы  Рассматривать только долгосрочные последствия действий  Не обращать внимание на взаимодействие элементов внутри системы | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Назовите ключевые понятия системного подхода  Варианты ответа:  Система, элемент, структура, связь, состояние  Технология, производство, конструирование  Качество, маркетинг, гарантийное обслуживание  Все вышеприведенное | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Какое понятие пришло в системный подход из кибернетики?  Варианты ответа:  Структуризация  Обратная связь  Элементная база  Управляющий сигнал | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | В чем особенность моделеориентированной системной инженерии?  Варианты ответа:  использование компьютерного моделирования для расчетов параметров системы;  использование формальных моделей, обрабатываемых в процесс проектирования и изготовления непосредственно компьютерными программами;  разработка моделей рабочих процессов в проектируемой систем;  физическое моделирование систем | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Назовите основные принципы системного подхода  Варианты ответа:  наличие элементов высших и нижних уровней на основе подчинения;  возможность рассматривать систему одновременно как единое целое и как подсистему для вышестоящих уровней;  обладание объектом всеми признаками системы;  все вышеприведенные | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Какими параметрами описывается нормальный закон распределения?  Варианты ответа:  Вероятность безотказной работы, вероятность отказа  Математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение  Интенсивность отказов, наработка на отказ  Интенсивность отказов и время восстановления | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Когда появились первые описания системного подхода?  Варианты ответа:  Начало ХХI века  Начало ХХ века  Середина ХХ века  Конец ХХ века | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Что стало основной предпосылкой развития системного подхода?  Варианты ответа:  необходимость реализации крупных комплексных проектов с сильно отличающимися входящими в них техническими системами;  появление мощных и быстродействующих компьютеров;  развитие электронной компонентной базы, разработка больших интегральных схем; разработка станков с программным управлением | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | С чего начинается процедура принятия решений в системном анализе?  Варианты ответа:  подготовка решения к реализации  формулировка проблемной ситуации  нахождение критериев оптимизации  определение целей | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Кто должен вырабатывать требования к системе? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Кто определяет структуру системы? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Сколько (минимально) заинтересованных сторон должно быть у проекта? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | К какому классу моделей относится “эффективность – стоимость”? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Какой метод Форсайта использует независимые опросы экспертов? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Как называется «моделирование развития от будущего к настоящему» при реализация метода дорожной карты? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Назовите эвристический метод проектирования? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Как называется первая фаза проектирования технической системы? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Какая технология наиболее подходит для производства изделий разработанных при генеративном проектировании? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Какие известны стили проектирования? | ***УК-1*** | 4,5 |
|  | Календарная продолжительность эксплуатации технической системы до предельного состояния с учетом перерывов на техническое обслуживание и ремонт  Варианты ответа:  Срок службы  Ресурс  Наработка до отказа  Наработка | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Продолжительность работы изделия, выраженная в часах, циклах или других единицах, в зависимости от вида и функционального назначения изделия  Варианты ответа:  Доработка  Наработка  Подработка  Ресурс | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Как называется отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значения одного или нескольких параметров изделия?  Варианты ответа:  Явный отказ  Сбой  Внезапный отказ  Независимый отказ | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Какой показатель используется для неремонтопригодного устройства?  Варианты ответа:  Наработка на отказ  Наработка за отказ  Наработка в отказ  Наработка до отказа | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Представление сложной системы (с точки зрения надежности), состоящей из отдельных взаимосвязанных подсистем, которые, в свою очередь, также могут быть разбиты на части  Варианты ответа:  Суперпозиция  Композиция  Декомпозиция  Экспозиция | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Состояние, при котором дальнейшее применение технической системы по целевому назначению недопустимо из-за требования безопасности или низкой эффективности, в том числе экономической  Варианты ответа:  Наработка  Критическое состояние  Условное состояние  Предельное состояние | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Какими параметрами описывается нормальный закон распределения?  Варианты ответа:  Вероятность безотказной работы, вероятность отказа  Математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение  Интенсивность отказов, наработка на отказ  Интенсивность отказов и время восстановления | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Какое утверждение верно?  Варианты ответа:  Надежность комплекса без резервирования выше, чем при общем резервировании  Надежность комплекса без резервирования выше, чем при раздельном резервировани  Надежность комплекса при раздельном резервировании выше, чем при общем резервировании  Надежность комплекса при общем резервировании выше, чем при раздельном резервировании | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | При последовательном соединении элементов интенсивность отказов комплекса в целом будет равна  Варианты ответа:  Произведению наработок до отказа элементов  Сумме наработок до отказа элементов  Произведению интенсивностей отказов элементов  Сумме интенсивностей отказов элементов | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | В какой период эксплуатации изделия целесообразно применять "интенсивность отказов" для расчета безотказности?  Варианты ответа:  Период нормальной работы  Период старения  Приработки и нормальной работы  Период приработки | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | ВБР одного элемента лазерного комплекса в течение времени t равна P(t) = 0,9997. Требуется определить ВБР системы, состоящей из 100 таких элементов. | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Вероятность безотказной работы лазерного комплекса в течение 120 час равна 0,9. Предполагается, что справедлив экспоненциальный закон надежности. Рассчитать интенсивность отказов комплекса в 1/час. | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Интенсивность отказов технического комплекса λ = 0,00082 (1/чac). Справедлив экспоненциальный закон надежности. Найти вероятность безотказной работы в течение 6 часов работы. | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Лазерный комплекс состоит из трех подсистем, средняя наработка до первого отказа которых равна 160 ч; 320 ч; 600 ч. Соединение последовательное. Справедлив экспоненциальный закон надежности. Какова вероятность безотказной работы системы за 65 часов работы? | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Объект состоит из двух подсистем. Вероятности безотказной работы подсистем в течение 100 часов равны P1 =0,95; P2 =0,97.Справедлив экспоненциальный закон надежности. Найти среднюю наработку до первого отказа системы в часах. | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Средняя наработка до первого отказа исследуемого объекта равна 640 час. Справедлив экспоненциальный закон надежности. Определить вероятность безотказной работы в течение 120 час. | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Техническая система состоит из двух подсистем с интенсивностями отказов 0,0008(1/чac) и 0,0001(1/чac). Соединение последовательное. Справедлив экспоненциальный закон надежности. Какова ВБР системы за 100 часов работы? | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Вероятность того, что система окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение системы по назначению не предусматривается | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Метод, применяемый для расчета надежности систем с резервированием, представляющих собой сложные последовательно-параллельные структуры, позволяющий перейти к структуре последовательно соединенных элементов | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Какой метод проектной оценки надежности применяется в случае, если устройство или систему невозможно представить состоящей только из параллельно-последовательных соединений? | ***УК-2*** | 4,5 |
|  | Назовите виды причинно-следственных связей  Варианты ответа:  детерминированные и вероятностные  пропорциональные и непропорциональные  зависимые и независимые  сильные и слабые | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Назовите источники неопределенности  Варианты ответа:  противодействие  недостаточность наших знаний об окружающем мире  случайность  все вышеперечисленные | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | К чему может привести реализация проектного риска?  Варианты ответа:  срыву сроков  перерасходу ресурсов  снижению качества результата и провалу в  достижении целей проекта  все вышеперечисленные | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Когда возникает риск ?  Варианты ответа:  когда необходимо принимать решение  когда необходимо снизить расходы  когда необходимо повысить эффективность проекта  все вышеперечисленные | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | От чего зависит неопределенность ?  Варианты ответа:  сложности реализации проектного задания  невозможности точно предсказать значение того или иного фактора в будущем  недостатка средств на реализацию проекта  низкой квалификации персонала | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Как задается неопределенность ?  Варианты ответа:  в виде вероятностных распределений  в виде субъективных вероятностей  в виде интервальной неопределённости  все вышеперечисленные | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Что является причиной отказа от оценки риска?  Варианты ответа:  неполная или противоречивая информация  отсутствие информации  невозможность получения всех исходных данных для проекта  ничто из вышеперечисленного | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Что является объектом технологического риска?  Варианты ответа:  нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов  техногенные чрезвычайные ситуации  недостаточность наших знаний об окружающем мире  технические системы и объекты | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Что является объектом экономического риска?  Варианты ответа:  повышенная опасность производства  недостаток информации о вероятных будущих событиях  материальные ресурсы  возможность возникновения ущерба и потерь при реализации проекта | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Что включает в себя управление риском?  Варианты ответа:  получение информации (мониторинг)  оценивание информации  действия, направленные на обеспечение соответствия принятым решениям  все вышеперечисленное | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | К какому известному виду относятся экономические риски проекта? | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Какая форма оценки надежности используется при экспериментальном исследовании технических систем? | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Сколько характерных периодов на кривой статистической интенсивности отказов? | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Свойство изделия непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Свойство изделия сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Свойство изделия, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Свойство технической системы сохранять работоспособное состояние в течение и после хранения и (или) транспортировки | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Какая аббревиатура используется для обозначения "наработки на отказ" в англоязычных источниках? | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Какая аббревиатура используется для обозначения "наработки до отказа" в англоязычных источниках? | ***УК-3*** | 4,5 |
|  | Состояние изделия, при котором оно способно выполнять предписанные ему функции, имея значения выходных параметров в пределах норм, оговоренных в технической документации | ***УК-3*** | 4,5 |