



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат:
00c492bfd294c65e300cfce9fd1190837
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 25.11.2025 по 18.02.2027



Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СУДОВОЖДЕНИЯ
И ВЕДЕНИЯ ПРОМЫСЛА»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности

26.05.05 СУДОВОЖДЕНИЕ

Специализация
«ПРОМЫСЛОВОЕ СУДОВОЖДЕНИЕ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
Кафедра прикладной математики и информационных
технологий

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-1: Способен осуществлять планирование и проведение перехода и определение местоположения судна	ПК-1.6: Использование интеллектуальных систем поддержки принятия решений	Информационные технологии судовождения и ведения промысла	<u>Знать</u> : особенности выполнения вычислительных процессов с использованием микропроцессорной техники, виды и особенности погрешностей, возникающих при обработке информации, особенности применения методов приближенных вычислений, построение геоинформационных систем как основы электронной картографии; роль информационных технологий в осуществлении поиска информации о международном сотрудничестве в судовождении, возможности глобальных сетей для поиска информации об основных требованиях морских международных конвенций, научно-технических, правовых и экономических проблем в области морского рыболовства; методы управления технологическими процессами на основе информационных систем; принципы построения современных систем управления; проведения техникоэкономического анализа и средств автоматизации этого процесса на основе ИТ, основы построения систем принятия решений и экспертных систем. <u>Уметь</u> : выбирать и применять методы системного подхода, средства повышения надежности применения информационных технологий, использовать программные средства получения оптимальных решений; самостоятельно выбирать браузеры для ра-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			боты в сети, обосновывать этот выбор, настраивать работу сети и работу браузеров, пользоваться эффективными методами поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности; применять стандартные проектные решения в разработке специализированных ИС для задач промышленной деятельности, читать эксплуатационную документацию, подбирать необходимые модули системы, оценивать качество полученного решения, в том числе с точки зрения требований информационной безопасности. <u>Владеть:</u> навыками системного анализа и системно синтеза для улучшения эксплуатации готовых информационных систем и различными методами поиска оптимальных решений с использованием всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания; разнообразными средствами идентификации, при работе с вычислительными сетями и системами, способами восстановления информации после негативных событий, специальными средствами и методами обеспечения безопасности в профессиональной сфере; способами эффективного поиска в глобальных сетях; основными сведениями о примерах реализации задач в промышленной деятельности на основе обработки информации в сложных программно-технических и человеко-машинных системах, которые обеспечивают высокий уровень информационной безопасности, оперативности и достоверности данных о

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			местоположении, элементах движения судов, состоянии систем контроля трального и технологического оборудования.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по практическим занятиям.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- задания по контрольной работе (заочная форма обучения);
- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания

Тестовые задания предназначены для оценки в рамках текущего контроля успеваемости знаний, приобретенных обучающимся на лекционных занятиях и для измерения соответствующих индикаторов достижения компетенций.

3.1.1. Содержание оценочных средств

Три варианта тестовых заданий представлены в Приложении № 1.

3.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры использования оценочных средств.

Шкала оценивания выполнения тестовых заданий: в целях выявления уровня знаний, умений и навыков используется дифференцированный подход и предлагается 5-ти бальная система оценок и соответственно следующие критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется в случае 80% правильных ответов на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется в случае 70% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае 60% правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, когда количество правильных ответов составляет менее 60%.

3.2 Задание и контрольные вопросы по практическим работам

3.2.1 Содержание оценочных средств

Вопросы и задания по практическим работам представлены в Приложении № 2.

3.2.2. Методические материалы, определяющие процедуры использования оценочных средств.

Шкала оценивания результатов выполнения практических работ основана на четырех-бальной системе.

Оценка «отлично» выставляется в случае, если задания выполнены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если задания выполнены с некоторыми ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если задания выполнены со множеством ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если задания выполнены неправильно.

Результаты измерений индикаторов считаются положительными при положительной оценке за выполнение задания.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

4.2 Задания по контрольным работам (заочная форма обучения)

Контрольная работа содержит три задачи, содержательная часть которых и исходные данные представлены в Приложении № 3.

Методические материалы, определяющие процедуры использования оценочных средств.

Шкала оценивания результатов выполнения контрольных работ основана на системе

«Зачтено» - «Не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если задания выполнены без ошибок.

«Не зачтено» выставляется в случае, если задания выполнены неправильно.

Результаты измерений индикаторов считаются положительными при положительной оценке за выполнение задания.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Информационные технологии судовождения и ведения промысла» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.05 Судовождение (специализация «Промысловое судовождение»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий (протокол № 6 от 04.03.2022).

И.о. заведующего кафедрой



А.И. Руденко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры судовождения и безопасности мореплавания (протокол № 8 от 22 апреля 2022 г.).

И.о. заведующего кафедрой



В.А.Бондарев

Приложение № 1

**Тестовые задания для дисциплины
«Информационные технологии судовождения и ведения промысла»**

1. Информационные процессы – это...
 - a. процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации;
 - b. различные способы связи или передачи информации на расстояние;
 - c. процессы создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей на основе формирования и использования информационных ресурсов;
 - d. процессы формирования глобальной инфраструктуры.
2. Телекоммуникации – это...
 - a. отчужденные знания, которые могут быть записаны на материальный носитель;
 - b. различные способы связи или передачи информации на расстояние;
 - c. процессы создания программного обеспечения с помощью языков программирования;
 - d. процессы накопления, хранения, поиска и распространения информации.
3. Информационные технологии – это...
 - a. различные способы связи или передачи информации на расстояние;
 - b. совокупность отраслей и сфер, занятых обработкой, хранением и распространением информации, разработкой и производством средств автоматизации;
 - c. ветвь науки, которая изучает условия и факторы повышения эффективности процессов получения, передачи и использования информации;
 - d. совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации в определенной предметной области.
4. Основные недостатки инфракрасной связи...
 - a. малый радиус действия;
 - b. необходимость прямой видимости;
 - c. интерференция с солнечными лучами;
 - d. создаваемые помехи.
5. OSI – это...
 - a. модель взаимодействия открытых систем;
 - b. международная организация по стандартизации;
 - c. сетевая операционная система;
 - d. сетевое программное обеспечение.

6. Персональный компьютер (ПК) предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам это ...
 - a. сетевая интерфейсная плата;
 - b. сервер;
 - c. концентратор;
 - d. коммутатор.

7. Под масштабируемостью понимается...
 - a. возможность добавления процессоров, модулей памяти различных видов, а также других ресурсов вычислительной системы;
 - b. тестирование с целью проведения наращивания мощности в так называемых «узких» местах системы;
 - c. возможность увеличения производительности, пропускной способности системы, обеспечения выполнения практических задач качественно более высокого уровня;
 - d. проектирование аппаратной и программной частей архитектуры и конструкции компьютерной системы.

8. Свойством отказоустойчивости называют...
 - a. возможность компьютерной системы работать без ошибок;
 - b. возможность компьютерной системы выполнять свою работу после возникновения ошибок;
 - c. адаптированную систему программного обеспечения;
 - d. способность системы выполнять все вводимые команды.

9. К путям повышения отказоустойчивости относят...
 - a. применение твердотельных конденсаторов;
 - b. введение дополнительных (запасных) блоков;
 - c. мгновенная самопереконфигурация системы;
 - d. повышенное внимание отладке программного обеспечения и др.

10. Технологии, предназначенные для широкого внедрения в практику методов и средств работы с пространственно-временными, данными - это ...
 - a. сетевые технологии
 - b. геоинформационные технологии
 - c. технологии искусственного интеллекта

11. Сжатие информации при архивации представляет собой, по сути...
 - a. Особый вид кодирования информации
 - b. Удаление лишней информации
 - c. Резервное кодирование информации

12. Архивация не применяется для...
 - a. Экономии дискового пространства

- b. Уничтожения вирусов
- c. Создания резервных копий файлов

13. Архиваторы не характеризуются...

- a. Скоростью архивации
- b. Способом распространения
- c. Методом и скоростью сжатия
- d. Местом расположения

14. Продолжите предложение: «Правовое обеспечение ИС это ...»

- a. совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива;
- b. все документы, хранящиеся в ИС
- c. содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти, регламентирующих работу ИС;
- d. совокупность технических, программных и информационных средств.

15. Сервер ЛВС, который выполняет функции управления ЛВС, отвечает за коммуникационные связи, хранит файлы, разделяемые в ЛВС, и предоставляет доступ к совместно используемому дисковому пространству называется...

- a. файловый сервер;
- b. коммуникационный сервер;
- c. сервер приложений;
- d. сервер баз данных.

Вариант 2

1. Информационная система – это...

- a. комплекс технических, программных, других средств и персонала, предназначенный для автоматизации различных процессов в интересах пользователя;
- b. совокупность отраслей и сфер, занятых обработкой, хранением и распространением информации, разработкой и производством средств автоматизации;
- c. упорядоченная совокупность документированной информации и информационных технологий;
- d. организованный социально-экономический и научно-технический процесс.

2. К структуре информационной системы не относится...

- a. управляющие процедуры
- b. информация и данные
- c. пользователи и персонал
- d. ИТ – инфраструктура
- e. здания и строения, в которых работают специалисты

-
3. .Основной целью функционирования информационной системы является....
 - a. сбор информации, ее хранение и переработка
 - b. принятие верных управленческих решений
 - c. экономия времени
 4. .Основная цель информационных технологий -...
 - a. целенаправленные действия по переработке первичной информации
 - b. получить необходимую для пользователя информацию
 - c. эффективное использование вычислительной техники и телекоммуникаций;
 - d. использование пакетов прикладных программ общего и проблемного назначения
 5. Системный подход – это ...
 - a. методика правильной постановки задачи
 - b. методология декомпозиции сложных технических систем
 - c. способ представления знаний, при котором любой объект рассматривается как совокупность взаимосвязанных компонентов
 - d. методология научного познания и практической деятельности, основанная на представлении любого объекта в виде целостной системы.
 6. Устройство, устанавливающееся на настольных и портативных ПК и служащее для взаимодействия с другими устройствами в локальной сети, называется...
 - a. сервер;
 - b. сетевая интерфейсная плата;
 - c. концентратор;
 - d. коммутатор.
 7. Устройство, которое позволяет пользователям ПК обмениваться информацией и подключаться к Internet по обычным телефонным линиям, называется...
 - a. сервер;
 - b. модулятор;
 - c. концентратор;
 - d. модем;
 - e. персональный компьютер.
 8. К защите информации не имеет отношения деятельность по...
 - a. по предотвращению утечки, утраты, подделки информации;
 - b. предотвращению несанкционированных действий по уничтожению, модификации, искажению, копированию;
 - c. обеспечению конфиденциальности документированной информации в соответствии с законодательством;
 - d. переустановка операционной системы.
 9. Идеальное объектно-ориентированное CASE средство должно содержать _____ блоков.

- a. инфраструктура и анализ
 - b. проектирование, разработка, анализ
 - c. проектирование, разработка, анализ и инфраструктура
10. Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют нормативно-технической документации, называется ...
- a. Работоспособным;
 - b. Не работоспособным;
 - c. Исправным;
 - d. Предельным.
11. Состояние объекта, при котором его дальнейшее применение по назначению недопустимо или нецелесообразно называется...
- a. Работоспособным;
 - b. Не работоспособным;
 - c. Исправным;
 - d. Предельным.
12. Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели называется...
- a. Информационная система ИС;
 - b. Система управления базами данных СУБД
 - c. СИСТЕМА
 - d. Автоматизированная система управления технологическим процессом АСУТП
13. Мутанты, невидимки, черви-....
- a. Программы-утилиты
 - b. Виды антивирусных программ
 - c. Виды компьютерных вирусов
14. Каналом распространения вирусов не является....
- a. Устройства визуального отображения информации
 - b. Компьютерные сети
 - c. Внешние носители информации.
15. Экспертная система- это
- a. Диалоговая система, основанная на знаниях
 - b. Прикладная вычислительная система
 - c. Система управления базами данных

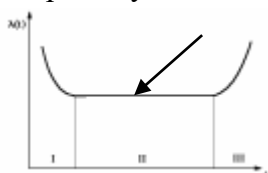
1. Организационное обеспечение информационной системы – это ...
 - a. строение и дома, в которых расположено предприятие;
 - b. комплекс программных средств;
 - c. комплекс мер и документов, определяющих правила эксплуатации информационных систем.
2. Целью системного анализа как этапа разработки информационной системы ИС не является ...
 - a. определение потребностей в новой информационной системе
 - b. выбор направления развития ИС
 - c. определение экономической обоснованности проектирования ИС
 - d. планы обучения персонала.
3. Информатизация - это ...
 - a. процесс частичной передачи функций человека вычислительной технике,
 - b. использование технических средств для реализации процессов, из которых складывается
 - c. его деятельность в какой-либо области
 - d. процесс существенного изменения роли информации в общественной жизни на основе информационной среды
 - e. приоритетное направление деятельности человека на пути научно-технического прогресса
4. Компьютер, предназначенный для работы в локальной сети, называется...
 - a. сетевой адаптер;
 - b. рабочий компьютер;
 - c. рабочая станция;
 - d. сервер.
5. Компьютер, программа или специальное устройство в ЛВС, обеспечивающее доступ станциям сети к центральному разделяемому принтеру, называется...
 - a. файловый сервер;
 - b. сервер печати;
 - c. коммуникационный сервер;
 - d. сервер приложений
6. Алгоритм, использующий для шифровки два разных ключа (открытый и закрытый) - это алгоритм ...
 - a. симметричного шифрования;
 - b. асимметричного шифрования;
 - c. использования контрольных сумм;
 - d. проверки подлинности.
7. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки называется...

- a. Безотказностью;
- b. Работоспособностью;
- c. Исправностью;
- d. Долговечностью.

8. Метод тестирования, при котором тестировщик вводит данные и анализирует результат, но он не знает, как именно работает программа – метод ...

- a. индукции
- b. дедукции
- c. "Черного ящика"
- d. "Белого ящика"

9. Стрелка указывает на...



- a. этап нормальной эксплуатации;
- b. этап выжигания дефектов»;
- c. период износа и старения конструкционных материалов;
- d. период наработки на отказ.

10. База знаний – это ...

- a. Формализованные знания о предметной области и о том, как решать задачу
- b. Формализованные данные о предметной области
- c. База данных предметной области
- d. Словарь предметной области

11. Человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированную подготовку, поиск и обработку информации в рамках интегрированных сетевых, компьютерных и коммуникационных технологий для оптимизации экономической и другой деятельности в различных сферах управления это ...

- a. Информационная система ИС;
- b. Системы автоматического управления САУ;
- c. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
- d. Система автоматизированного проектирования САПР.

12. Поля, являющиеся служебными в атрибутивных таблицах это ...

- a. Object ID;
- b. Name;
- c. Shape;
- d. а и с.

13. В растровом виде лучше показать ...

- а. объекты гидрографии (реки, озера);
- б. распределение осадков;
- с. ареалы распространения колорадского жука.

14. Для отображения стран на политической карте мира лучше всего выбрать _____ метод отображения данных?

- а. градуированные цвета;
- б. уникальные значения;
- с. градуированные символы.

15. Искажения, связанные с переходом от земной поверхности к карте, будут менее существенны на карте...

- а. мира;
- б. России;
- с. Москвы.

Приложение № 2

Задания и контрольные вопросы по выполнению практических работ

Практическая работа №1. «Технология обработки информации в ИС»

Цель работы: Получить практические навыки по использованию технологии обработки информации в ИС на разных этапах функционирования

Задание по практической работе.

1. Ознакомьтесь с теоретическим материалом к настоящей практической работе;
2. Для указанной в выбранном варианте задания выберите функциональную подсистему и решаемые в них задачи по дополнительным источникам, публикациям в Интернете, в законодательных или нормативно-правовых актах;
3. Проанализируйте информацию по выбранной системе (ее состав, связи системы с внешней средой, возможные состояния);
4. Для выбранной системы постройте иерархию функциональных подсистем (4 уровня) на основе иерархии обеспечивающих подсистем;
5. Определите и обоснуйте показатели надежности применительно к конкретной системе (4-5 показателей);
6. Выберите способ подтверждения показателей надежности (например, в программном модуле рассматриваемой системы, предусмотрено несколько способов архивирования данных или в программных модулях предусмотрен режим журнализации);
7. Оформление и представление преподавателю отчета по работе в текстовом редакторе WORD в соответствии с требованиями, представленными в Приложении 1.

Контрольные вопросы к защите практической работы:

6. Сформулируйте понятие информации. Как она классифицируется?
7. Какие требования предъявляют к информации?
8. Какие вы знаете уровни информационного обеспечения?
9. Какие известны типы информации?
10. Каковы принципы и цели информационной системы?
11. Перечислите задачи и функции информационной системы.
12. Какова технология информационной деятельности?
13. Структура информационной системы
14. Особенности АСУТП

Практическая работа №2. «Распределенный подход к информационным ресурсам»

Цель работы: Изучить принципы необходимости распределенного построения сложных профессиональных систем управления

Задание по практической работе 2.

1. Постройте иерархию судовой системы;
2. На схеме определите виды информационных систем;
3. Опишите особенности каждого вида информационных систем;
5. Опишите особенности АСУТП;
6. Рассмотрите информационные особенности распределенной системы, определите данные, которые передаются из одной части в другую.
7. Подготовьте и представьте отчет в соответствии с требованиями приложения 2 и представить его преподавателю для защиты.

Контрольные вопросы к защите практической работы:

1. Сформулируйте причины появления распределенных систем?
2. Приведите примеры использования распределенных систем в береговом сегменте Росрыболовства?
3. Приведите примеры использования распределенных систем в судовом сегменте Росрыболовства?
4. Какое техническое обеспечение характерно для распределенных систем?
5. Какое программное обеспечение характерно для распределенных систем?
6. Приведите пример распределенной системы на судне?

Практическая работа №3 «Основы системного подхода в ИС»

Цель работы: Овладеть принципами реализации системного подхода к системам управления применительно сложным информационным системам и программным комплексам

Задание по практической работе 3.

Выбрать вариант системы из предложенного преподавателем списка.

1. Построить иерархию системы;
2. Описать сущностные свойства системы;
3. Описать функционирование системы в пространстве ее состояний;
4. Описать управление системой.
5. Подготовить и представить отчет в соответствии с требованиями приложения 2 и представить его преподавателю для защиты.

Контрольные вопросы к защите практической работы:

1. Что такое системный подход?
2. На основе каких принципов сформирован системный подход?
3. Роль структуры системы для системного подхода?
4. Сущность структурного подхода?
5. Системный анализ и две основные его составляющие.
6. Характеристика функциональной и системной архитектур АИС.
7. Содержание системного синтеза

Практическая работа №4. «Программируемые логические контроллеры (ПЛК)»

Цель работы: Изучить структуру программируемых логических контроллеров и принципы работы с ними, а также программные среды, предназначенные для этого

Задание по практической работе 4.

1. Изучите структуру программируемых логических контроллеров;
2. Изучите особенности программируемых логических контроллеров Siemens LOGO и ОВЕН на основе их описания и схем подключения;
3. Рассмотрите разные среды для программирования контроллеров;
4. Изучите особенности среды разработки прикладных программ Codesys;
5. Рассмотрите особенности проектирования систем логического управления на языках LD и FBD.

Контрольные вопросы к защите практической работы:

1. Опишите структуру программируемых логических контроллеров;
2. Дайте описание программируемых логических контроллеров Siemens LOGO;
3. Дайте описание программируемых логических контроллеров ОВЕН;
4. Среда разработки прикладных программ Codesys;
5. Проектирование систем логического управления на языках LD и FBD;
6. Программирование контроллера ОВЕН;
7. Программное обеспечение LOGO Soft Comfort;
8. Программирование контроллера Siemens LOGO.

Практическая работа №5 «Показатели надежности технических и программных средств автоматизации».

Цель работы: познакомиться с теорией расчета показателей надежности технических систем

Задание по практической работе 5.

1. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями;
2. В соответствии с заданием разработайте контрольный листок;
3. Используйте метод стратификации для анализа данных;
4. На основе анализа Парето, постройте диаграмму Парето;
5. Оформите результатов проделанной работы в виде отчета установленной формы.

Контрольные вопросы к защите практической работы:

1. Определите понятия «работоспособность системы» и «отказ системы».
2. Дайте определение надёжности системы, установленное ГОСТом 7.002-89.
3. В чём заключается комплексность понятия «надёжность»?
4. Что такое безотказность и долговечность объектов?
5. В чем заключается свойство «ремонтпригодность»?
6. Как вы понимаете смысл понятий «исправность» и «работоспособность»?
7. Чем характеризуется предельное состояние объекта?
8. Приведите классификацию отказов.
9. По каким признакам классифицируют отказы объектов?
10. Чем отличаются друг от друга внезапный и постепенный отказы?
11. Какие свойства ПО характеризуют показатели надежности?
12. Какими показателями характеризуется надежность оператора?

Приложение № 3

Задание по контрольной работе (заочная форма обучения)

Варианты типовых заданий для контрольной работы по разделу 3 «Программные средства реализации информационных процессов».

Откройте файл с вашим вариантом работы.

1. Отформатируйте текст следующим образом:

- a. Добавьте в документ титульный лист, подготовленный в соответствии с образцом. Вместо полей, взятых в фигурные скобки введите информацию о Вас
- b. Вторым листом создайте автоматическое оглавление
- c. Для фрагментов текста, отформатированных стилем «Обычный», примените следующее форматирование: шрифт Times New Roman (красный) 15, отступ – 1,35 см, интервал перед абзацем – 7 пунктов.
- d. Четвертым листом должен быть вставлен рисунок куба с тенью, лист должен иметь альбомную ориентацию

2. Откройте файл Excel в котором на листе создайте таблицу для расчета стоимости обучения

- a. Заголовок таблицы должен содержать две строки: «Смета» «расходы на обучение». Заголовки отцентрировать относительно таблицы
- b. Сама таблица должна содержать три столбца: «№», «Расходы», «Сумма» (заголовки отцентрированы)
- c. «№» заполняется автоматически
- d. Внесите в таблицу расходы: оплата обучения, оплата спортивной секции, транспорт, канцелярские товары, Цифры внесите самостоятельно.
- e. Последняя строка содержит слово «Итого» и сумму расходов. При расчете суммы используйте автоматическое суммирование
- f. На отдельном листе постройте диаграмму с указанием доли каждой статьи расходов. Диаграмма должна иметь название «План».

Варианты типовых заданий для контрольной работы по разделу 4 «Алгоритмизация и программирование»

Вариант 1

1. Составить функцию VBA для нахождения среди трех заданных чисел a, b, c двух чисел, дающих максимальное произведение.
2. Разработать функцию VBA, вычисляющую количество нечетных отрицательных элементов массива.

3. Разработать программу или пользовательскую форму для нахождения и перестановки местами элементов с максимальным и минимальным значением выделенного диапазона рабочей таблицы.