

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Матвеев П.В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Направление/специальность подготовки	12.04.01 Приборостроение
Специализация/профиль/программа подготовки	Обеспечение качества и сертификация изделий и производств
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кафедра-разработчик рабочей программы	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	3	108	51	0	0	51	57	0	0	57	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

12.04.01 Приборостроение

год набора группы: 2024

Программу составили:

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Тимченко Виктор Владимирович, к.пед.н., доцент, заведующий
кафедрой

Кафедра О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Юнаков Игорь Леонидович, старший преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА**

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 — способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПСК-2/23-1 — способность применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством в условиях цифровизации

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-1

знания:

Логико-методологические инструменты критической оценки современных концепций в своей предметной области;

умения:

- Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

- Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению.

- Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников;

навыки:

Разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.

ПСК-2/23-1

знания:

на уровне представлений:

– научно-технических основ обеспечения качества технологических процессов;

– методы проведения анализа технологических процессов;

– характеристики технологического оборудования;

– методы повышения точности обработки на станках;

умения:

– овладение методами контроля технологических процессов;

навыки:

– применение специализированных компьютерных программ и справочной литературы в области обеспечения качества технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *12.04.01 Приборостроение*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА, ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ПСК-2/23-2 — Способен разрабатывать планы, программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Практические занятия		УК-1	ПСК-2/23-1
5	10	Раздел 1. Появление системных тенденций и производственная сфера. Основные определения. Иерархия системности. Основные характеристики производственно-технологических процессов. Основные этапы исследования производственного процесса.	47	17	17	30	30	30
5	10	Раздел 2. Инструменты системного анализа в производственной деятельности. Свойства производственных и систем менеджмента качества. Основные методы и инструменты системного анализа, применяемые для оценки производственной системы. Методология IDFO для анализа и реорганизации производственных процессов.	30	17	17	13	40	40
5	10	Раздел 3. Принятие решений в управлении качеством. Исследование операций. Прогнозирование и методы принятия решения в системах менеджмента качества. Структура систем поддержки принятия решений.	31	17	17	14	30	30
Всего за 10 семестр			108	51	51	57	100	100
Всего по дисциплине			108	51	51	57	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Появление системных тенденций и производственная сфера.	Появление системных тенденций и производственная сфера.	17
2	Раздел 2. Инструменты системного анализа в производственной деятельности.	Инструменты системного анализа в производственной деятельности	17
3	Раздел 3. Принятие решений в управлении качеством.	Принятие решений в управлении качеством	17
Всего за 10 семестр			51

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Появление системных тенденций и производственная сфера.	Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению реферата № 1.	30
2	Раздел 2. Инструменты системного анализа в производственной деятельности.	Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению реферата № 2.	13
3	Раздел 3. Принятие решений в управлении качеством.	Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению реферата № 3.	7
4		Подготовка к зачету. Подготовка к контрольной работе.	7
Всего за 10 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10			ДЗ			ДР	ДЗ			ДР	Вопр.Диф.Зач		Реф	ОС		ДР	Вопр.Диф.Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Реф – реферат;

- ОС – устный опрос студентов;
- ДЗ – домашнее задание;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- реферат;
- устный опрос студентов;
- домашнее задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. В. Горохов. . Основы системного анализа. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов. . Методы и инструменты системы менеджмента качества. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 44 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://repository.library.voenmeh.ru/jspui/> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://urait.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Практические занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *12.04.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

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

ПСК-2/23-1 способность применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством в условиях цифровизации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принятием на основе методов системного анализа технологических решений, направленных на повышение качества продукции, оформлением производственно-технической документации в соответствии с действующими требованиями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- реферат;
- устный опрос студентов;
- домашнее задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**51 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Появление системных тенденций и производственная сфера.		
Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению реферата № 1.	А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов. . Методы и инструменты системы менеджмента качества: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (Все)	30
Итого по разделу 1		30
Раздел 2. Инструменты системного анализа в производственной деятельности.		
Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению реферата № 2.	А. В. Горохов. . Основы системного анализа: Москва: Юрайт, 2020 (все) А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов. . Методы и инструменты системы менеджмента качества: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (Все)	13
Итого по разделу 2		13
Раздел 3. Принятие решений в управлении качеством.		
Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению реферата № 3.	А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов. . Методы и инструменты системы менеджмента качества: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (Все)	7
Подготовка к зачету. Подготовка к контрольной работе.		7
Итого по разделу 3		14

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- устный опрос студентов;
- реферат;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Домашнее задание

Студент должен описать пройденный раздел на примере произвольного предприятия.

Вопросы к дифференцированному зачету

Вопросы к диф.зачету выдаются преподавателем в начале семестра. Список вопросов входит в состав УМК дисциплины.

Устный опрос студентов

Проводится опрос каждого студента по ранее пройденным темам. Количество вопросов не более 4-6.

Студенту необходимо ответить на два-три вопроса.

Устный опрос зачитывается студенту как один правильный ответ на вопрос на зачёте.

Реферат

Реферат зачитывается, если тема раскрыта, материал изложен грамотно и логично, разделы обоснованы и взаимосвязаны, ответы на вопросы даны полные, точные, аргументированные, демонстрирующие владение тематикой. Список тем рефератов входит в состав УМК дисциплины.

Дифференцированный зачет

При сдаче зачета студенту задается три вопроса. При правильном ответе на три вопроса в ведомость проставляется оценка «зачтено-отлично», при правильном ответе только на два вопроса «зачтено-хорошо», при верном ответе на один вопрос «зачтено-удовлетворительно».

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме		Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Практические занятия		УК-1	ПСК-2/23-1	
5	10	Раздел 1. Появление системных тенденций и производственная сфера.	47	17	17	30	30	30	Домашнее задание, Вопросы к дифференцированному зачету
5	10	Раздел 2. Инструменты системного анализа в производственной деятельности.	30	17	17	13	40	40	Домашнее задание, Вопросы к дифференцированному зачету
5	10	Раздел 3. Принятие решений в управлении качеством.	31	17	17	14	30	30	Реферат, Устный опрос студентов, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 10 семестр			108	51	51	57	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	51	57	100	100	

Критерии оценивания

УК-1

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 При опросе работников конструкторского отдела было выявлено следующее:
- конструктора работают в разных CAD-программах
 - все модели хранятся на локальных компьютерах
- Какие из этого последуют рекомендации?
- № 2 При опросе технологического отдела было выявлено следующее:
- электронные версии технологических процессов хранятся на локальных дисках
 - контрольные экземпляры не совпадают с электронными версиями
- № 3 Из каких элементов состоит система 5С?
- № 4 Спецификация – это ...
- № 5 Ведомость покупных – это ...
- № 6 Сборочный чертёж – это ...
- № 7 В чём разница между спецификацией и маршрутной картой технологического процесса?
- № 8 Что считается браком производства?
- № 9 Самоконтроль – это ...
- № 10 В случае выявления брака как изменяется план производства?
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 ERP-система – это ...
- 1.) Управление складами.
 - 2.) Планирование ресурсов предприятия.
 - 3.) Управление проектами.
 - 4.) Управление производством.
- № 2 MES-система – это ...
- 1.) Система управления производственными процессами.
 - 2.) Система управление складами
 - 3.) Система управление проектами.
 - 4.) Система управление технологическими процессами.
- № 3 Какие из перечисленных программ являются CAD-системами:
- 1.) SolidWorks.
 - 2.) 1С УПП.
 - 3.) Компас 3D.
 - 4.) Вертикаль.
- № 4 На основании каких документов дорабатывается изделие, которое находится в производстве:
- 1.) Маршрутная карта
 - 2.) Извещение об изменении
 - 3.) Ведомость покупных
 - 4.) Предварительное извещение

- № 5 Сопоставьте уровень автоматизации производства с программами от меньшего к большему:
- 1.
 - 2.
 - 3.
- A.) CAD/CAM/CAE
- Б.) PLM
- В.) PDM
- № 6 На основании каких данных формируется план загрузки оборудования:
- 1.) график ППР (планово-предупредительные работы)
 - 2.) состав изделия
 - 3.) ведомость покупных
 - 4.) трудоёмкость технологических операций
 - 5.) материальная ведомость
- № 7 IDEF0 – это...
- 1.) методология функционального моделирования (англ. function modeling) и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов.
 - 2.) программа для управления составом изделия
 - 3.) международный стандарт по сертификации.
- № 8 Для разбиения сложного процесса на составляющие его функции в IDEF0 применяется:
- 1.) Фрагментация
 - 2.) Разбивка
 - 3.) Декомпозиция
- № 9 Где указаны сроки поверки средства измерения?
- 1.) в технологическом процессе
 - 2.) в свидетельстве о поверке
 - 3.) в оперативном плане производства
 - 4.) в паспорте средства измерения
- № 10 Какие нормативные документы относятся к конструкторскому отделу:
- 1.) Чертёж
 - 2.) Ведомость покупных
 - 3.) Комплектующая карта
 - 4.) Спецификация

ПСК-2/23-1

- Вопросы открытого типа:
- № 1 Системный анализ — это ...

- № 2 PLM-система – это ...
- № 3 Объяснить отличие PLM-системы от PDM-системы
- № 4 Может ли PDM-система быть частью PLM-системы?
- № 5 ЕСКД – это ...
- № 6 ЕСТД – это ...
- № 7 Что такое диаграмма Парето?
- № 8 На основании каких данных формируется производственная спецификация?
- № 9 Из чего состоит системный анализ?
- № 10 Какие задачи решает системный анализ?
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Составить очерёдность этапов жизненного цикла изделия
- 1.) Разработка КД (конструкторской документации)
 - 2.) Выпуск опытного образца
 - 3.) Разработка ТП (технологического процесса)
 - 4.) Выпуск изделия
 - 5.) Формирование плана производства
- № 2 Укажите соответствие отделов и нормативной документации:
- 1.) Конструкторский отдел
 - 2.) Технологический отдел
 - 3.) Планово-диспетчерский отдел
 - 4.) Цеховые службы
- А.) ЕСТД
- Б.) Стандарты предприятия
- В.) ЕСКД
- № 3 Укажите соответствие отделов и отчётной документации:
- 1.) Конструкторский отдел
 - 2.) Технологический отдел
 - 3.) Отдел материального нормирования
- А.) Комплект ТД
- Б.) Материальная ведомость
- В.) Спецификация
- № 4 Основные виды средств измерений:
- 1.) измерительные приборы
 - 2.) меры
 - 3.) весы
 - 4.) измерительные устройства
 - 5.) длины

- № 5 Средство измерения – это...
- 1.) инструмент для обработки резанием, то есть инструмент для формирования новых поверхностей отделением поверхностных слоёв материала с образованием стружки.
 - 2.) техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени.
 - 3.) совокупность приспособлений для установки и закрепления заготовок и инструмента, выполнения сборочных операций, транспортирования заготовок, полуфабрикатов, деталей или изделий.
- № 6 На основании чего можно построить диаграмму Парето:
- 1.) накопленной статистике по видам и причинам брака
 - 2.) комплекту конструкторской документации
 - 3.) комплекту технологической документации
 - 4.) плана производства
- № 7 Управление качеством – это ...
- 1.) деятельность оперативного характера, осуществляемая руководителями и персоналом предприятия, воздействующими на процесс создания продукции с целью обеспечения её качества путём выполнения функций планирования и контроля качества, коммуникации (информации), разработки и внедрения мероприятий и принятия решений по качеству.
 - 2.) осуществление контроля за средствами измерения.
 - 3.) управление документацией предприятия.
 - 4.) контроль выполнения действий исполнителем.
- № 8 Что такое жизненный цикл изделия?
- 1.) Совокупность явлений и процессов, повторяющаяся с периодичностью, определяемой временем существования типовой конструкции изделия, от её замысла до утилизации или конкретного экземпляра изделия от момента завершения его производства до утилизации.
 - 2.) Степень соответствия присущих продукции (работе, услуге) отличительных свойств потребностям или ожиданиям, обязательным или общепринятым с точки зрения любых заинтересованных сторон.
 - 3.) Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.
- № 9 Качество - это ...
- 1.) прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.
 - 2.) управление производством изделия.
 - 3.) степень соответствия присущих продукции (работе, услуге) отличительных свойств потребностям или ожиданиям, обязательным или общепринятым с точки зрения любых заинтересованных сторон.
 - 4.) свойства и характеристики изделия.
- № 10 Приведите соответствие
- 1.) Вид брака

2.) Причина брака

А.) Исправимый брак

Б.) Неисправное оборудование

В.) Дефект сырья

Г.) Внутренний брак