



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


_____ Грибиниченко М.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор отделения ММТиТ


_____ Грибиниченко М.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

« 28 » ноября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством, стандартизация, сертификация

Направление подготовки 26.03.02. Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Судовое оборудование
Форма подготовки заочная

курс 3
лекции 6 час.
практические занятия 4 час.
лабораторные работы 00 час.
в том числе с использованием МАО лек. 2 / пр. 00 / лаб. 00 час.
всего часов аудиторной нагрузки 10 час.
в том числе с использованием МАО 2 час.
самостоятельная работа 134 час.
в том числе на подготовку к зачет 4 час.
контрольные работы (количество) 0
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрено
зачет 3 курс
экзамен не предусмотрено

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.03.02. Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 03 09 2015 г. № 960

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматики
протокол № 3 от « 28 » ноября 2019 г.

Директор отделения ММТиТ М.В. Грибиниченко
Составитель (ли): Н.В. Изотов

Владивосток
2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор отделения _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор отделения _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор отделения _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры СЭиА:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор отделения _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины «Управление качеством, стандартизация, сертификация»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.08).

Объем дисциплины определен учебным планом образовательной программы и состоит из лекционного курса, практических занятий и самостоятельной работы студентов. Итоговый контроль по дисциплине – зачет.

Цель: ознакомить с основными терминами и определениями в области управления качеством, стандартизация и сертификации. Дать необходимые знания основ метрологии, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Задачи:

1. Сформировать у студентов знания в области международной стандартизации, сертификации услуг и систем качества.

2. Сформировать у студентов знания правовых основ метрологии, стандартизации, сертификации, метрологической службы, обеспечения единства измерений; принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другими нормативными документами.

3. Научить использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации материалов и изделий.

4. Научить владеть методами анализа процессов возникновения и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

| Код и формулировка компетенций | Этапы формирования компетенций | |
|--|--------------------------------|--|
| ПК-4 Готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры | Знает | Корпусные конструкции, энергетическое оборудование, судовые системы и устройства, систем объектов морской (речной) инфраструктуры объектов морской (речной) инфраструктуры |
| | Умеет | Использовать нормативно-техническую документацию для участия в технологической проработке проектируемых объектов морской техники |
| | Владеет | Навыками участия в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, |

| | | |
|--|---------|--|
| | | корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры |
| ПК-6 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности | Знает | Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники |
| | Умеет | Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники |
| | Владеет | Нормативными документами по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники |

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Опыт применения и развития систем управления качеством продукции (2 час.)

Тема 1. Развитие систем управления качеством продукции (0,5 час.)
БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКС И ЭИР, КСПЭП

Тема 2. Опыт применения и развития СМК в других странах (Япония, Германия, Великобритания, США и др.) (0,5 час.)

США, Япония, Германия, Франция. Общеввропейский опыт управления качеством.

Тема 3. Требования к системе менеджмента качества стандартов стандартом ISO серии 9000 и пути их соблюдение (0,5 час.)

Роль и развитие стандартов ISO серии 9000. Принципы СМК в соответствии со стандартом ISO 9000-2000.

Тема 4. Концепция Всеобщего управления качеством (0,5 час.)

Суть, цели, задачи и методы. Тактика и методологические средства. Основные различия принципов от традиционной системы управления качеством.

Раздел 2. Точность и качество в технике (1,5 час.)

Тема 1. Управление качеством продукции (0,5 час.)

Качество продукции. Основные показатели качества продукции. Формирование, обеспечение и поддержание качества промышленной продукции. Система качества. Петля качества.

Тема 2. Система стандартизации (0,5 час.)

Стандартизация. Принципы, методы и виды стандартизации. Виды и категории стандартов. Стандартизация промышленной продукции.

Тема 3. Единая система технологической подготовки производства (0,5 час.)

Понятие о ЕСТПП. Структура ЕСТПП. ЕСКД, ЕСТД, НТД, ЕСКК ТЭИ, ЕСАКП.

Раздел 3. Сертификация промышленной продукции (1 час.)

Тема 1. Основы сертификации (0,5 час.)

Основные определения и понятия. Добровольная и обязательная сертификация. Порядок проведения сертификации. Правовые основы сертификации.

Тема 2. Аккредитация (0,5 час.)

Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
Сертификация услуг. Сертификация систем качества.

Раздел 4. Основы метрологии (1,5 час.)

Тема 1. Основные понятия и определения (0,5 час.)

Основные задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения измерений. Основные термины в области метрологии. Средства измерений.

Тема 2. Основные понятия о размерах, допускаю и посадках (0,5 час.)

Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Номинальный, предельный, действительные размеры. Отклонения, допуск. Зазор, натяг. Посадки с зазором, натягом, переходные.

Тема 3. Системы допусков и посадок (0,5 час.)

Система ОСТ, ЕСП СЭВ.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (4 час.)

Занятие 1. Системы управления качеством продукции (с использованием метода активного обучения — исследование обучаемых проблем и явлений) (1 час.)

Исследуемые изучаемые проблемы (задание):

1. Рассмотреть и сделать сравнительный анализ систем управления качеством продукции (СССР).
2. Рассмотреть и сделать сравнительный анализ систем управления качеством продукции (США, Япония, Германия, Франция).
3. Рассмотреть и сделать сравнительный анализ основных принципов традиционной системы управления качеством и системы TQM.

Занятие 2. Управление качеством продукции (с использованием метода активного обучения — исследование обучаемых проблем и явлений) (1 час.)

Исследуемые изучаемые проблемы (задание):

1. Рассмотреть основные этапы жизненного цикла продукции (формирование, обеспечение и поддержание качества).
2. Контроль качества продукции.
3. Испытание промышленной продукции.
4. Сертификация промышленной продукции.

Занятие 3. Стандартизация промышленной продукции (с использованием метода активного обучения — исследование обучаемых проблем и явлений) (1 час.)

Исследуемые изучаемые проблемы (задание):

1. Стандартизация. Принципы, методы и виды стандартизации.
2. Нормативные документы по стандартизации. Виды и категории стандартов.
3. Правовые основы стандартизации.
4. Международные организации по стандартизации.

Занятие 4. Определение допусков и посадок (по системе ОСТ и ЕСДП СЭВ) (1 час.)

Задание:

1. Рассчитать предельные размеры, допуски, натяги или зазоры.
2. Построить схему допусков и посадок.
3. Нанести на схему предельные размеры, допуски, натяги или зазоры.

4. Определить вид и систему посадок.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Управление качеством, стандартизация, сертификация» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|-------|--|--|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Согласно графику проведения занятий | Работа с рекомендуемой литературой, написание реферата | 26 | Текст реферата |
| 2 | Согласно графику проведения занятий | Подготовка доклада | 26 | Защита доклада |
| 3 | Согласно графику проведения лекционных занятий | Подготовка конспекта вопросов, не рассматриваемых на аудиторных занятиях | 26 | Устный опрос |
| 4 | Согласно графику проведения работ | Выполнение тестовых заданий | 26 | Защита |
| 5 | Согласно графику проведения работ | Выполнение контрольной работы | 26 | Защита |
| 6 | Последняя неделя семестра перед зачетной неделей | Подготовка к зачету | 4 | Зачет в форме устного опроса |
| 7 | | Всего | 134 | |

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | Оценочные средства | | |
|-------|--|---------------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация | |
| 1 | Опыт применения и развития систем управления качеством продукции | ПК-4 | знает | ПРО-1 (Тестовые задания 1-9) | УО -1 (Вопросы 1-5) |
| | | | умеет | ПРО-7 (Конспект) | ПРО-4 (Реферат на тему) |

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | | | владеет | УО-3 Доклад | УО-3 (Доклад) Презентация |
| 2 | Точность и качество в технике | ПК-4, ПК-6 | знает | ПР-1 (Тестовые задания 10-23) | УО -2 (Вопросы 6-13) |
| | | | умеет | ПР-7 (Конспект) | ПР-4 (Реферат на тему) |
| | | | владеет | УО-3 (Доклад) | ПР-10 (Доклад) Презентация |
| 3 | Сертификация промышленной продукции | ПК-4, ПК-6 | знает | ПР-1 (Тестовые задания 24-37) | УО -1 (Вопросы 14-19) |
| | | | умеет | ПР-7 (Конспект) | ПР-4 (Реферат на тему) |
| | | | владеет | УО-3 (Доклад) | ПР-10 (Доклад) Презентация |
| 4 | Основы метрологии | ПК-6 | знает | ПР-1 (Тестовые задания 38-57) | УО -1 (Вопросы 20-27) |
| | | | умеет | ПР-12 (Расчетно-графическая работа) | ПР-4 (Реферат на тему) |
| | | | владеет | УО-3 (Доклад) | ПР-10 (Доклад) Презентация |

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Гладкова, Н.А. Управление качеством, стандартизация, сертификация: учебно-методич. пособие: для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», всех форм обучения / Н.А. Гладкова. — Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2017. — 64 с.

2. Управление качеством: учебное пособие для вузов / Т.Ю. Шкарина, А.А. Набокова, О.А. Чуднова [и др.]; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. — Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2015. — 347 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:797957&theme=FEFU>]

3. Управление качеством: учебник для бакалавров: учебник для вузов / А.В. Тебекин. - Москва: Юрайт, 2013. — 371 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:693698&theme=FEFU>]

Дополнительная литература

1. Управление качеством: Учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. -2- е изд., испр. и доп. - М.: Дашков и К, 2012. — 532 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [<http://znanium.com/bookread2.php?book=336613>]

2. Управление качеством: учебник для вузов / А.Д. Никифоров, А.Г. Схиртладзе. - Москва: Студент, 2011. — 717 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:811288&theme=FEFU>]

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д).
2. MathCAD.
3. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks».
4. Электронно-библиотечная система «Znanium»

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение теоретического материала производится в соответствии с РПД по лекциям, учебникам, методической и справочной литературе. Список литературы представлен в разделе РПД «Список учебной литературы и информационно-методическое обеспечение дисциплины».

По каждой теме дисциплины «Управление качеством, стандартизация, сертификация» предполагается проведение аудиторных лекционных занятий, аудиторных практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы студента. Время аудиторных занятий и самостоятельной работы

студента определяется согласно рабочему учебному плану данной дисциплины.

Планирование времени на изучение дисциплины производится в соответствие с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В плане отражены виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

Рекомендации по работе на лекциях и ведению конспекта. Основы знаний закладываются на лекциях, им принадлежит ведущая роль в учебном процессе. На лекциях дается самое важное, основное в изучаемой дисциплине. Основные задачи, стоящие перед лектором: помочь студентам понять основы и усвоить материал на самой лекции, дать указания на то, что требует наибольшего внимания, учить правильному мышлению и создавать ясное представление о методологии изучаемой науки.

Лекции являются эффективным видом занятий для формирования у студентов способности быстро воспринимать новые факты, идеи, обобщать их, а также самостоятельно мыслить.

Студенту следует научиться понимать и основную идею лекции, а также, следуя за лектором, участвовать в усвоении новых мыслей. Но для этого надо быть подготовленным к восприятию очередной темы. Подготовленным можно считать такого студента, который, присутствуя на лекции, усвоил ее содержание, а перед лекцией припомнил материал раздела, излагаемого на ней или просмотрел свой конспект, или учебник.

Перед лекцией необходимо прочитывать конспект предыдущей лекции, а после окончания крупного раздела курса рекомендуется проработать его по конспектам и учебникам.

Перед каждой лекцией необходимо просматривать содержание предстоящей лекции по учебнику с тем, чтобы лучше воспринять материал лекции. В этом случае предмет усваивается настолько, что перед экзаменом остается сделать немного для закрепления знаний.

Важно помнить, что ни одна дисциплина не может быть изучена в необходимом объеме только по конспектам. Для хорошего усвоения курса нужна систематическая работа с учебной и научной литературой, а конспект может лишь облегчить понимание и усвоение материала.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Для лучшего усвоения теоретического материала рекомендуется составить конспект лекций, содержащий краткое, но ясное изложение теоретического материала, сопровождаемое схемами, эскизами, формулами. Передача мыслей лектора своими словами помогает сосредоточить внимание, не дает перейти на механическое конспектирование. Механическая запись лекции приносит мало пользы.

Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, т.к. в этом процессе принимают участие слух, зрение и рука. Конспектирование способствует запоминанию только в том случае, если студент понимает излагаемый материал. При механическом ведении конспекта, когда просто записываются слова лектора, присутствие на лекции превращается в бесполезную трату времени.

Некоторые студенты полагают, что при наличии учебных пособий, учебников нет необходимости вести конспект. Такие студенты нередко совершают ошибку, так как не используют конспект как средство, позволяющее активизировать свою работу на лекции или полнее и глубже усвоить ее содержание.

Определенная часть студентов считает, что конспекты лекции могут заменить учебники, поэтому они стремятся к дословной записи лекции и нередко не задумываются над ее содержанием. В результате при разборе учебного материала по механической записи требуется больше труда и времени, чем при понимании и кратком конспектировании лекции.

Конспект ведется в тетради или на отдельных листах. Записи в тетради легче оформить, их удобно брать с собой на лекцию или практические занятия. Рекомендуется в тетради оставлять поля для дополнительных записей,

замечаний и пунктов плана. Но конспектирование в тетради имеет и недостаток: в нем мало места для пополнения новыми материалами, выводами и обобщениями. В этом отношении более удобен конспект на отдельных листах (карточках). Из него нетрудно извлечь отдельную необходимую запись, конспект можно быстро пополнить листами, в которых содержатся новые выводы, обобщения, фактические данные. При подготовке выступлений, докладов легко подобрать листки из различных конспектов и свести их вместе. В результате такой работы конспект может стать тематическим.

При конспектировании допускается сокращение слов, но необходимо соблюдать меру. Каждый студент обычно вырабатывает свои правила сокращения. Но если они не введены в систему, то лучше их не применять, т.к. случайные сокращения ведут к тому, что спустя некоторое время конспект становится непонятным.

Проверка усвоения теоретического курса проводится с помощью контрольных вопросов, приведенных в разделе «Фонд оценочных средств». После изучения теоретического материала следует проверить, правильно ли поняты и хорошо ли усвоены наиболее существенные положения темы, используя список контрольных вопросов. При ознакомлении с методиками расчетов рекомендуется пользоваться задачками, в которых приведены примеры расчетов.

Если в процессе изучения материала, у студента возникнут вопросы, которые он не может разрешить самостоятельно, следует обратиться за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Рекомендации по работе с учебной и научной литературой. Работа с учебной литературой занимает особое место в самообразовании: именно эта литература является основным источником знаний студента. Учебник (учебное пособие) как печатное средство играет организующую роль в самостоятельной работе студента: он содержит систематизированный объем

основной научной информации по курсу, задания, упражнения, уточняющие вопросы, организующие познавательную деятельность.

В работе с учебной литературой нужны умения выделять главное, находить внутренние связи. На что следует обратить внимание при выборе учебника? На заглавие и другие титульные элементы. Например, рекомендована книга в качестве учебника или нет. Затем читается аннотация и введение, из чего узнаете, чем отличается данное пособие. Учебное пособие может рекомендовать преподаватель, потому что он может определить позицию автора учебника.

Результатом работы студента с учебной литературой должно стать четкое понимание практической значимости информации, уверенность, что информация усвоена в достаточном объеме и может быть воспроизведена, что основные понятия могут быть обоснованы, что выделены внутренние связи и зависимости внутри учебного текста.

К научным источникам относятся также статьи, монографии, диссертации, книги. Как правило, статья посвящена описанию решения лишь одной из задач, стоящих перед исследователем, а диссертация и монография освещают комплексно проблему с разных сторон, решают ряд задач. Статьи публикуются либо в журналах, либо в сборниках. Журнал периодическое издание, которое имеет указание, кому предназначен. В содержании обычно выделены рубрики (теория, опыт, методические советы и т.д.), которые позволяют читателю определиться в своих интересах. Далее рекомендуется обратить внимание на авторов журнала (иногда в конце есть сведения об авторах). Содержание журнала позволяет выделить те статьи, которые интересны.

Первое знакомство со статьей необходимо начинать с уяснения понятий, которые представлены в названии. Далее необходимо определить:

- цель статьи,
- обоснование автором актуальности,
- проблемы, выделенные автором,

- способы решения этих проблем, которые он предлагает,
- выводы автора.

Если статья представляет интерес необходимо составить тезисный конспект с указанием страниц, откуда взяты цитаты, также следует указать автора, название статьи, название журнала, номер, год, страницы.

Следует иметь в виду, что статья это личная точка зрения автора, с которой можно или нельзя соглашаться, она может быть недостаточно научно обоснованной, дискуссионной.

Рекомендации по подготовке к зачету. Целью зачет является проверка качества усвоения содержания дисциплины. Для получения допуска к зачету необходимо выполнить и защитить все лабораторные работы и РГЗ.

Перечень тем, которые необходимо изучить для успешной сдачи зачета, отражен в списке зачетных вопросов и программе курса «Управление качеством, стандартизация, сертификация».

При подготовке к зачету необходимо повторить материал лекций, прослушанных в течение семестра, обобщить полученные знания, понять связь между отдельными разделами дисциплины. Изучение теоретического материала проводится по конспекту лекций и рекомендуемой литературе. Для успешной сдачи зачета и получения высокой оценки изучение одного конспекта недостаточно. Высокая оценка за зачет предполагает обязательное изучение теоретического материала по учебнику, поскольку объем лекций ограничен и не позволяет подробно рассмотреть все вопросы.

Перед зачетом проводится консультация. К моменту проведения консультации все вопросы, выносимые на зачет, в основном должны быть изучены. На консультации можно получить ответы на трудные или непонятые вопросы или получить рекомендации по изучению отдельных вопросов.

Время на подготовку к зачету устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

При ответе на зачете необходимо показать не только знание заученного материала, но и умение делать логические выводы, умение пользоваться на

практике полученными теоретическими сведениями. зачет должен восприниматься не только как элемент контроля полученных знаний, но в первую очередь, как инструмент систематизации полученных знаний.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|--|--|--|
| <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №951, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.</p> | <p>Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 24) Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500 |
| <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10, корпус Е, ауд. №848, учебная аудитория для проведения практических занятий</p> | <p>Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 44) Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500 |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|--|
| 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №967, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы. | Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26) Оборудование: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). | 1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500 |

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Паспорт ФОС

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|---|
| ПК-4 - готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры | Знает | Корпусные конструкции, энергетическое оборудование, судовые системы и устройства, систем объектов морской (речной) инфраструктуры объектов морской (речной) инфраструктуры |
| | Умеет | Использовать нормативно-техническую документацию для участия в технологической проработке проектируемых объектов морской техники |
| | Владеет | Навыками участия в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры |
| ПК-6 - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности | Знает | Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники |
| | Умеет | Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники |
| | Владеет | Нормативными документами по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники |

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | Оценочные средства | | |
|-------|--|---------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация | |
| 1 | Опыт применения и развития систем управления качеством продукции | ПК-4 | знает | ПР-1 (Тестовые задания 1-9) | УО-1 (Вопросы 1-5) |
| | | | умеет | ПР-7 (Конспект) | ПР-4 (Реферат на тему) |
| | | | владеет | УО-3 Доклад | УО-3 (Доклад) Презентация |
| 2 | Точность и качество в технике | ПК-4, ПК-6 | знает | ПР-1 (Тестовые задания 10-23) | УО-2 (Вопросы 6-13) |
| | | | умеет | ПР-7 (Конспект) | ПР-4 (Реферат на тему) |
| | | | владеет | УО-3 (Доклад) | ПР-10 (Доклад) Презентация |
| 3 | Сертификация промышленной | ПК-4, ПК-6 | знает | ПР-1 (Тестовые задания 24-37) | УО-1 (Вопросы 14-19) |

| | | | | | |
|---|-------------------|------|---------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | продукции | | умеет | ПР-7 (Конспект) | ПР-4 (Реферат на тему) |
| | | | владеет | УО-3 (Доклад) | ПР-10 (Доклад) Презентация |
| 4 | Основы метрологии | ПК-6 | знает | ПР-1 (Тестовые задания 38-57) | УО-1 (Вопросы 20-27) |
| | | | умеет | ПР-12 (Расчетно-графическая работа) | ПР-4 (Реферат на тему) |
| | | | владеет | УО-3 (Доклад) | ПР-10 (Доклад) Презентация |

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | Критерии | Показатели | Баллы |
|---|--------------------------------|--|---|--|--------|
| ПК-4- готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры | знает (пороговый уровень) | Корпусные конструкции, энергетическое оборудование, судовые системы и устройства, систем объектов морской (речной) инфраструктуры объектов морской (речной) инфраструктуры | Понимает необходимость знаний для участия в технологической проработке проектируемых объектов морской | Способен на основе полученных знаний участвовать в технологической проработке проектируемых объектов морской | 61-75 |
| | умеет (продвинутый уровень) | Использовать нормативно-техническую документацию для участия в технологической проработке проектируемых объектов морской техники | Демонстрирует умение различать в конструктивном отношении объекты морской техники | Способность грамотно применять нормативно-техническую документацию для участия в технологической проработке проектируемых объектов морской техники | 76-85 |
| | владеет (высокий уровень) | Стандартными методами измерения основных параметров | Владеет навыками участия в технологической проработке | Способен участвовать в технологической проработке проектируемых | 86-100 |

| | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|---|--------|
| | нь) | технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования | проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры | судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры | |
| ПК-6 - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники, элементы экономического анализа в практической деятельности | знает (пороговый уровень) | Нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники | Понимает необходимость знания нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники | Способен на основе полученных знаний использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники | 61-75 |
| | умеет (профессиональный уровень) | Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники | Демонстрирует умение различать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники | Способность грамотно применять нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники | 76-85 |
| | владеет (высокий уровень) | Нормативными документами по качеству, стандартизации и сертификации | Владеет навыками применения нормативных документов и | Способность использования нормативных документов по качеству, | 86-100 |

| | | | | | |
|--|-----|-----------------------------------|--|---|--|
| | нь) | объектов морской (речной) техники | по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники элементы экономического анализа в практической деятельности | стандартизации и сертификации объектов морской (речной) техники элементы экономического анализа в практической деятельности | |
|--|-----|-----------------------------------|--|---|--|

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

| | | | | |
|--------------------------------------|-------------|-----------|-------------|---------|
| Итоговый балл | 1-60 | 61-75 | 76-85 | 86-100 |
| Оценка | не зачтено | зачтено | зачтено | зачтено |
| Уровень сформированности компетенций | отсутствует | пороговый | продвинутый | высокий |

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Управление качеством, стандартизация, сертификация» приводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Управление качеством, стандартизация, сертификация» проводится в форме контрольных мероприятий (*тестирование*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Текущий контроль в форме тестирования осуществляется по тематике предшествующего занятия.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Управление качеством, стандартизация, сертификация» проводится в соответствии с актами ДВФУ и является обязательной.

Согласно учебному плану образовательной программы 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры по данной дисциплине предусмотрен один вид промежуточной аттестации – зачет.

Зачет проходит в форме собеседования с целью выяснения объема знаний обучающегося по разделам/темам дисциплины, пройденным за аттестуемый период.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету (собеседование)

1. Перечислите и охарактеризуйте системы управления качеством продукции в СССР.
2. Общеевропейский опыт управления качеством.
3. Основные принципы традиционной системы управления качеством и системы TQM. Сравните.
4. Принципы СМК в соответствии со стандартом ISO 9000-2000.
5. Принципы TQM.
6. Основные показатели качества продукции.
7. Формирование, обеспечение и поддержание качества промышленной продукции.
8. Система качества. Петля качества.

9. Стандартизация. Принципы, методы и виды стандартизации.
10. Виды и категории стандартов. Стандартизация промышленной продукции.
11. Правовые основы стандартизации.
12. ЕСТПП.
13. ЕСКД, ЕСТД.
14. Основные определения и понятия в области сертификации.
15. Добровольная и обязательная сертификация.
16. Порядок проведения сертификации.
17. Правовые основы сертификации.
18. Сертификация систем качества.
19. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
20. Основные определения и понятия в области метрологии.
21. Измерительные инструменты и калибры.
22. Посадки: с зазором, с натягом, переходная.
23. Посадки в системе отверстия.
24. Посадки в системе отверстия.
25. Посадки в системе ОСТ.
26. Посадки в ЕСПД СЭВ.
27. Сходство и различие систем ОСТ и ЕСПД СЭВ.

Темы рефератов (докладов)

Раздел 1. Опыт применения и развития систем управления качеством продукции

1. Системы управления качеством продукции в СССР.
2. Общеввропейский опыт управления качеством продукции.

Раздел 2. Точность и качество в технике

1. Основные показатели качества продукции.
2. Стандартизация промышленной продукции.

Раздел 3. Сертификация промышленной продукции

1. Добровольная и обязательная сертификация.
2. Сертификация систем качества.

Раздел 4. Основы метрологии

1. Измерительные инструменты и
2. Калибры.

Методические указания к выполнению реферата

Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refereo* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;

- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;

- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. титульного листа;

2. введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;

3. основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;

4. заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста;

5. списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Реферат пишется студентами в течение триместра в сроки, устанавливаемые преподавателем и сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Критерии оценки реферата

Зачтено – выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области.

Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

Зачтено – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

Зачтено – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

Не зачтено – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки по собеседованию (зачет*)

| Балл (рейтинг) | Требования к сформированным компетенциям | Оценка зачета |
|----------------|---|---------------|
| менее 61% | Студент не знает значительной части программного материала, в ответе допускает существенные (грубые) ошибки, не ориентируется в понятийно-категориальном аппарате по опорным вопросам дисциплины. | «не зачтено» |
| от 61% до 75% | Студент имеет представления об основных понятиях в рамках дисциплины, в ответах допускает неточности, имеются погрешности в формулировке, испытывает затруднения при выполнении практических заданий – слабо владеет приемами выполнения. | «зачтено» |
| от 76% до 85% | Студент знает материал, грамотно и по существу излагает его, грубые ошибки в ответе отсутствуют, | «зачтено» |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| | умеет применить теоретические положения по дисциплине на практическом примере, владеет методами и приемами выполнения заданий. | |
| от 86% до 100% | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, логически стройно, четко, полно и последовательно излагает ответ, умеет обосновать практическими примерами теоретические положения дисциплины, ориентируется в решение заданий с применением разносторонних навыков и приемов выполнения. | «зачтено» |

* **Примечание.** Совокупная оценка студента на зачете формируется с учетом самостоятельной работы обучающегося.

Структура и содержание контрольной работы (расчетно-графическая работа)

Задание: Рассчитать предельные размеры, допуски, натяги или зазоры, построить схему полей допусков. Нанести на схему предельные размеры, допуски, натяги или зазоры. Определить вид и систему посадок.

1. Определение допусков и посадок по системе ОСТ.
2. Определение допусков и посадок по ЕСДП СЭВ.

Таблица 1 – Варианты

| № варианта | Посадка по системе ОСТ | Посадка по ЕСДП СЭВ |
|------------|--|--|
| 1 | Ø 3 АГ Ø 13 А ₃ Ш ₃ | Ø 160 Н ₇ d ₈ Ø 35 Н ₇ f ₅ |
| 2 | Ø 3,6 АП Ø 18 А ₃ С ₃ | Ø 8,5 Н ₅ m ₆ Ø 125Н ₈ u ₆ |
| 3 | Ø 5 АГ _p Ø 12 АС | Ø 92 Н ₁₀ g ₉ Ø 50,5 Н ₇ m ₇ |
| 4 | Ø 11,5 АП _p Ø 15,5 АЛ | Ø 30,5 Н ₇ r ₈ Ø 32,2 Н ₈ f ₇ |
| 5 | Ø 3,5 АН Ø 11,5АД | Ø 20,6 Н ₅ e ₆ Ø 52,8 Н ₉ d ₉ |
| 6 | Ø 6,5 АП Ø 12,5 А ₃ X ₃ | Ø 150 Н ₁₀ s ₉ Ø 50,8 D ₆ h ₅ |
| 7 | Ø 7,5 А ₃ С ₃ | Ø 82 Н ₉ m ₆ |

| | | |
|----|---|--|
| | Ø 6,3 АД | Ø 63,2 H ₅ p ₆ |
| 8 | Ø 17 АГ Ø 18,5 А ₃ X ₃ | Ø 10,2 H ₅ n ₈ Ø 67 H ₆ g ₇ |
| 9 | Ø 8,7 АП Ø 19,8 А ₃ Ш ₃ | Ø 75,8 H ₆ e ₈ Ø 102,5 H ₁₀ r ₈ |
| 10 | Ø 11,5 АД Ø 18,3 А ₃ X ₃ | Ø 31,7 H ₇ r ₇ Ø 52,3 H ₈ f ₇ |
| 11 | Ø 8,2 АГ Ø 12,8 А ₃ X ₃ | Ø 121,7 H ₁₂ r ₁₁ Ø 315,2 H ₁₁ u ₁₂ |
| 12 | Ø 3,1 АГ Ø 13,7 А ₃ Ш ₃ | Ø 321 H ₁₁ e ₁₀ Ø 145,7 H ₉ s ₁₀ |
| 13 | Ø 4,1 АП Ø 17,3 А ₃ C ₃ | Ø 81,9 H ₉ m ₁₀ Ø 62,7 H ₅ p ₅ |
| 14 | Ø 3,2 АП _p Ø 17,7 А ₃ X ₃ | Ø 79,3 H ₈ t ₉ Ø 81,2 H ₉ v ₉ |
| 15 | Ø 2,6 АП Ø 18,2 А ₃ C ₃ | Ø 78,2 H ₇ t ₈ Ø 250 H ₈ n ₇ |
| 16 | Ø 4,5 АХ Ø 11,1 А ₃ Ш ₃ | Ø 120,7 H ₇ s ₈ Ø 32,3 H ₅ r ₆ |
| 17 | Ø 28,6 АП _p Ø 12,4 АЛ | Ø 65,3 H ₆ t ₆ Ø 18,4 H ₅ q ₆ |
| 18 | Ø 3,7 АД Ø 6,8 А ₃ X ₃ | Ø 2,9 H ₅ m ₅ Ø 12,5 H ₆ u ₆ |
| 19 | Ø 6,5 АП _p Ø 11,1 А ₃ X ₃ | Ø 16 H ₇ d ₈ Ø 35,2 H ₆ f ₅ |
| 20 | Ø 11,5 АП Ø 15,8 А ₃ C ₃ | Ø 10,4 H ₅ d ₅ Ø 85,3 H ₈ t ₇ |
| 21 | Ø 2,8 АГ _p Ø 12,1 АС | Ø 57,6 H ₆ e ₆ Ø 95H ₁₀ u ₈ |
| 22 | Ø 7,1 АЛ Ø 6,3 АД | Ø 9,1 H ₆ m ₆ Ø 123,5H ₈ u ₇ |
| 23 | Ø 11,7 АП _p | Ø 182,3 H ₁₁ t ₁₀ |

| | | |
|----|--|---|
| | Ø 15,6 АН | Ø 10,2 H ₆ r ₅ |
| 24 | Ø 15,8 A ₃ C ₃ Ø 6,8 A ₃ X ₃ | Ø 305 H ₇ r ₈ Ø 52,9 H ₅ f ₇ |
| 25 | Ø 11,7 A ₃ Ш ₃ Ø 17,3 АС | Ø 161 H ₈ d ₇ Ø 91,7 H ₁₀ g ₁₀ |
| 26 | Ø 6,6 АП Ø 5,8 АГ _р | Ø 34,9 H ₆ f ₅ Ø 192 H ₁₀ g ₁₀ |
| 27 | Ø 9,5 АН Ø 5,7 A ₃ C ₃ | Ø 27,6 H ₅ u ₆ Ø 182 H ₉ m ₇ |
| 28 | Ø 13,3 A ₃ X ₃ Ø 17,6 A ₃ C ₃ | Ø 33,7 H ₆ r ₇ Ø 111,7 H ₁₁ r ₁₁ |
| 29 | Ø 1,6 АП Ø 21,6 АП _р | Ø 73,3 H ₈ t ₉ Ø 215 H ₈ n ₇ |
| 30 | Ø 8,2 АГ _р Ø 11,7 АН | Ø 14,3 H ₆ d ₅ Ø 99,1 H ₇ m ₆ |

Общие требования к оформлению

Текст печатается на одной стороне листа кегль «Times New Roman» размером 14 через 1,5 интервала.

Размеры полей: левого - 30 мм, верхнего, нижнего - 20мм, правого - 10мм. Выравнивание текста - по ширине. Шрифт заголовков разделов полужирный, размер 16 пт, шрифт заголовков подразделов полужирный, кегль 14 пт (с прописной буквы); межсимвольный интервал обычный.

Оформление заголовков должно быть одинаковым по всему тексту. Заголовки начинаются с абзацного отступа. Все заголовки начинаются с прописной буквы, точку в конце заголовка не ставят. Переносы слов в заголовке не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Расстояние между заголовком раздела и подраздела 1,5 интервала, расстояние от заголовка до текста 2 интервала.

В *содержание* выносятся названия всех разделов. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) полужирным шрифтом прописными буквами.

Весь *графический материал* (диаграммы, схемы, графики и т.д.) носит название «рисунок».

Рисунки должны иметь под рисуночную подпись, то есть подпись, помещаемую под рисунком, и раскрывающую его содержание.

Таблицы располагаются в тексте или на странице, где сделана первая ссылка на неё или на следующей странице.

Возможен перенос части таблицы на следующую страницу. При этом на следующую страницу переносится головка таблицы, название не дублируется. Далее переносится оставшаяся содержательная часть. Таблицы следует по возможности располагать в тексте по вертикали. Большие таблицы выносятся в приложения. Таблица обязательно должна иметь заголовок. Пример: Таблица - название (пишется по левому краю таблицы).

Ссылки на используемую литературу оформляются: в квадратных скобках после цитаты ставится № по списку литературы, либо используя режим: вставка/сноска – внизу страницы полное наименование источника.

Список используемой литературы составляется в алфавитном порядке, должен содержать не менее 4-5 источников.

Приложения (при наличии) располагаются в тексте вслед за списком использованных источников. Приложения располагаются в порядке ссылки на них в основном тексте. При наличии двух и более приложений они нумеруются. Нумерация сквозная в пределах контрольной работы.

Номера страниц проставляются арабскими цифрами в нижней части листа в правом углу. Нумерация страниц и приложений сквозная по всему тексту работы.

Работа сброшюровывается в следующем порядке:

- содержание;
- введение;

- основная часть;
- заключение;
- список используемой литературы;
- приложения.

Оценочные средства для текущей аттестации

Тестовое задание

Раздел 1. Опыт применения и развития систем управления качеством продукции

Выберите верный, по вашему мнению, ответ

1. Что такое качество?

- а) способность продукции удовлетворять потребности в соответствии с её назначением;
- б) соблюдение требований к продукции;
- в) это документально изложенный критерий, который должен быть выполнен, если требуется соответствие документу, и по которому не разрешены отклонения.

2. Что понимается под управлением качеством?

- а) часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнить требования к качеству.
- б) это скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству.
- в) часть менеджмента качества, направленная на увеличение способности выполнять требования к качеству.

3. Какой характер носят Международные стандарты ИСО серии 9000 в России?

- а) обязательный;
- б) добровольный;
- в) принудительный.

4. Какие характеристики имеют продукты и услуги, соответствующие международным стандартам ИСО?

- а) опасны, ненадежны;
- б) безопасны, надежны, качественны;
- в) долговечны, перспективны, безвредны.

5. Основная сущность системы БИП?

- а) строгое выполнение технологических операций;
- б) высокий уровень выполнения операций всеми работниками;
- в) управление качеством на базе стандартизации.

6. Основная сущность системы СБТ?

- а) строгое выполнение технологических операций;
- б) высокий уровень выполнения операций всеми работниками;

в) управление качеством на базе стандартизации.

7. *Основная сущность системы КСУКП?*

а) строгое выполнение технологических операций;

б) высокий уровень выполнения операций всеми работниками;

в) управление качеством на базе стандартизации.

8. *Область применения системы БИП?*

а) производство;

б) любая стадия жизненного цикла продукции;

в) весь жизненный цикл продукции.

9. *Область применения системы СБТ?*

а) производство;

б) любая стадия жизненного цикла продукции;

в) весь жизненный цикл продукции.

9. *Область применения системы КСУКП?*

а) производство;

б) любая стадия жизненного цикла продукции;

в) весь жизненный цикл продукции.

Раздел 2. Точность и качество в технике

Выберите верный, по вашему мнению, ответ

10. *Что такое стандарт?*

а) документ, устанавливающий характеристики, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции;

б) документ, удостоверяющий качество продукции;

в) документ обязательной сертификации.

11. *Цели стандартизации:*

а) установление обязательных норм и требований;

б) установление рекомендательных норм и требований;

в) устранение барьеров в международной торговле.

12. *Стандартизация – это ...*

а) отслеживание качества продукции;

б) процесс по установлению технической совместимости;

в) процесс установления норм и правил и составление технического документа.

13. *Организация и принципы стандартизации в РФ определены...*

а) законом «О стандартизации»;

б) законом «О защите прав потребителей»;

в) приказами Госстандарта РФ.

14. *Какая приоритетная задача стандартизации?*

а) контроль качества продукции;

б) развитие экспорта товаров;

в) утилизация отходов.

15. *Что отражают принципы стандартизации?*

а) совершенствование производства;

- б) жизненный цикл продукции;
- в) основные закономерности процесса разработки стандартов.

16. Что является основой в стандартизации?

- а) перспективность и комплексность;
- б) предпочтительные числа и параметры;
- в) системный подход, предпочтительные числа, параметры, перспективность и опережающая стандартизация, их комплексность.

17. Европейские стандарты разрабатывают...

- а) Европейский комитет по стандартизации;
- б) региональные организации по стандартизации;
- в) национальные организации стран ЕС.

18. Методы, применяемые в стандартизации...

- а) классификация, типизация, унификация, агрегатирование;
- б) классификация и унификация;
- в) типизация и агрегатирование.

19. Какие виды стандартов существуют?

- а) основополагающие; на термины и определения; стандарты на продукцию, процессы, совместимость; на методы контроля;
- б) на термины и определения, на методы контроля;
- в) стандарты на продукцию, процессы, совместимость.

20. Кто утверждает национальные стандарты?

- а) национальный орган РФ по стандартизации;
- б) Европейский комитет по стандартизации;
- в) региональные организации по стандартизации.

21. Как называется национальный орган по стандартизации в РФ?

- а) ГОСТ Р;
- б) ИСО;
- в) Росстандарт.

22. Документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органом власти?

- а) правила;
- б) регламент;
- в) международный стандарт.

23. Чему должна соответствовать выпускаемая в обращение продукция?

- а) положениям стандартов;
- б) требованиям технических регламентов;
- в) условиям договоров.

Раздел 3. Сертификация промышленной продукции

Выберите верный, по вашему мнению, ответ

24. Для чего необходима сертификация продукции?

- а) для повышения качества продукции;
- б) для снижения затрат на продукцию;

в) продукция должна отвечать международным стандартам качества.

25. *Сертификация - это подтверждение...*

а) качества товаров и услуг и многоэтапная процедура;

б) положений стандартов;

в) условий договоров.

26. *В системе ГОСТ Р сертифицируют:*

а) продукцию и системы качества, работы и услуги;

б) системы менеджмента;

в) продукцию и услуги.

27. *Система сертификации ГОСТ Р - это совокупность нескольких десятков систем сертификации однородной продукции. Их объединяет:*

а) Госстандарт РФ;

б) единство правил и принципов;

в) орган по сертификации.

28. *Государственный контроль за сертифицированной продукцией финансирует:*

а) государство;

б) изготовитель (заявитель);

в) орган по сертификации.

29. *Сертификат соответствия - это документ, удостоверяющий соответствие объекта...*

а) требованиям технических регламентов, положениям стандартов, условиям договоров;

б) положениям стандартов;

в) условиям договоров.

30. *В каком регионе РФ можно получить сертификат на продукцию?*

а) только в г. Москве;

б) только в своем регионе;

в) в любом регионе России.

31. *Кто осуществляет маркировку продукции знаком соответствия?*

а) орган по сертификации;

б) изготовитель на основании лицензии на применение знака соответствия;

в) испытательная лаборатория.

32. *Какая система сертификации в РФ объединяет отдельные системы однородной продукции?*

а) ГОСТ Р;

б) знак соответствия РСТ;

в) система сертификации пожарной безопасности.

33. *Сертификат соответствия выдает...*

а) орган по сертификации;

б) Госстандарт РФ;

в) испытательная лаборатория.

34. *Какие цели принятия технического регламента?*

а) защита здоровья, жизни людей, их имущества, охрана окружающей среды;

б) разработка и принятие стандартов;

в) иные цели.

35. *Какая сертификация проводится в системе сертификации ГОСТ Р?*

а) обязательная и добровольная;

б) только добровольная;

в) только обязательная.

36. *Каким законом регламентируется обязательная сертификация в РФ?*

а) «О техническом регулировании»;

б) «О защите прав потребителей»;

в) «а» и «б».

37. *На бланке какого цвета выдается сертификат качества при обязательной сертификации продукции?*

а) желтом;

б) синем;

в) зеленом.

Раздел 4. Основы метрологии

Выберите верный, по вашему мнению, ответ

38. *Из каких разделов состоит метрология?*

а) теоретическая, прикладная и законодательная;

б) теоретическая и практическая;

в) научная и познавательная.

39. *Для единства измерений первой составляющей метрологического контроля является утверждение ... средств измерений.*

а) вида;

б) типа;

в) органа.

40. *Государственные научные метрологические центры представлены*

а) научно-исследовательскими институтами;

б) исследовательскими службами;

в) высшими учебными заведениями.

41. *Метрологический контроль – это контроль за...*

а) исправностью показаний измерительной лабораторной техники;

б) качеством продукции;

в) измерениями в лаборатории.

42. *Отклонения измеренного значения величины от её истинного значения - это ... измерений.*

а) достоверность;

б) погрешность;

в) точность.

43. Метрология как наука подразделяется на ...

- а) добровольную и обязательную;
- б) законодательную и фундаментальную;
- в) социальная и аналитическая.

44. Наукой об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности является ...

- а) метрология;
- б) информатика;
- в) стандартизация.

45. Нахождение значения физической величины с помощью специальных технических средств называется ...

- а) поверкой;
- б) калибровкой;
- в) измерением.

46. Общее руководство Государственной метрологической службой России осуществляет ... РФ.

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
- б) Министерство экологии;
- в) Правительство.

47. Определение технического состояния объекта с определенной точностью называется ...

- а) анализом;
- б) диагностированием;
- в) измерением.

48. Организация, на которую возложена ответственность за обеспечение единства измерений, называется ...

- а) научным агентством;
- б) метрологической службой;
- в) исследовательской службой.

49. Основные задачи, права и обязанности метрологических служб определены в ...

- а) правилах по метрологии ПР 50-732-93;
- б) законе «О техническом регулировании»;
- в) законе «О защите прав потребителей».

50. Отклонение истинного значения измеряемой величины от значения, найденного при измерении, называется ...

- а) точностью;
- б) стабильностью;
- в) погрешностью.

51. Во исполнение, какого Закона принято «Положение о государственных научно-метрологических центрах»?

- а) «Об обеспечении единства измерений»;
- б) «О сертификации продукции и услуг»;

в) «О стандартизации».

52. Совокупность операций, выполняемых метрологической службой для определения и подтверждения соответствия средств измерений техническим требованиям, называется ...

- а) лицензированием;
- б) поверкой;
- в) проверкой.

53. Средства измерений, находящиеся в эксплуатации или на хранении, через определенные межповерочные интервалы подлежат поверке

- а) периодической;
- б) локальной;
- в) первичной.

54. Техническая операция, для определения одной или нескольких характеристик продукции в соответствии с установленной процедурой, называется ...

- а) измерением;
- б) испытанием;
- в) калибровкой.

55. Усовершенствование эталонов, разработка новых методов точных измерений является главной задачей ...

- а) сертификации;
- б) стандартизации;
- в) метрологии.

56. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии входит в систему федеральных органов ... власти РФ.

- а) исполнительной;
- б) законодательной;
- в) местной.

57. Для чего введен Закон «Об обеспечении единства измерений»?

- а) для качества продукции;
- б) для систематизации;
- в) для точности измерений.

Критерии оценки текущей аттестации (по тестам)

75-100% правильных ответов – оценка «зачтено»

менее 75% – оценка «не зачтено»