



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

Инженерная школа

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

(подпись)

«4» июля 2020 г.

К.В. Змеу

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой технологий
промышленного производства

(подпись)

«4» июля 2020 г.

К.В. Змеу

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством в авиастроении

Специальность 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»

Специализация «Самолетостроение»

Форма подготовки очная/заочная

курс 5/6 семестр A/-

лекции 28/6 час.

практические занятия 14/4 час.

лабораторные работы – час.

с использованием МАО - 14/4 час.

в электронной форме лек. -/ пр./ лаб. -.

всего часов контактной работы 42/10 час.

в том числе с использованием МАО 14/4 час, в электронной форме – час.

самостоятельная работа 66/94 час.

в том числе на подготовку к зачету – /4 час.

курсовая работа – курс / курсовой проект

зачет A/- семестр, 5/6 курс

экзамен – семестр, курс

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.09.2016 № 1165

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий промышленного производства, протокол № 10 от «4» июля 2020г.

Заведующий кафедрой Змеу К.В.

Составитель к.т.н., доцент Юрчик Ф.Д.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством в авиастроении»

Дисциплина «Управление качеством в авиастроении» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение», специализация «Самолетостроение» для очной формы обучения, заочной формы обучения.

Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе 42/10 часов аудиторной нагрузки (28/6 часов лекций и 14/4 часа практических занятий) и 66/94 часов самостоятельной работы, в том числе контроль дисциплины 0/4 часа. Контрольное мероприятие- зачет на 5/6 курсе.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Управление качеством в авиастроении в авиастроении» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- сертификация авиационной техники;
- проектирование технологических процессов сборки;
- испытание систем самолетов (вертолётов);
- основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов;
- выполнении выпускной квалификационной работы.

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков в управлении качеством в авиастроении, а также формирование компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи в области обеспечения качества авиационной техники.

Задачи:

- дать теоретические знания по управлению качеством продукции в авиастроении;
- развить умения и навыки выполнения работ по управлению качеством в

авиастроении;

- сформировать компетенции, позволяющие обучающимся решать профессиональные задачи в области обеспечения качества авиационной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Управление качеством в авиастроении в авиастроении» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-8 – способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;

- ОПК-8 – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией;

- ПК-1 – готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-2 – владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем;

- ПК-7 – готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- ПК-9 – готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;

- ПК-10 – владение основами современного дизайна и эргономики;

- ПК-11 – способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;

- ПК-12 – владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины;

- ПК-16 – владение методами контроля соблюдения экологической безопасности;

- ПК-19 - готовность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

- ПСК-1.1 - способность и готовность участвовать в разработке проектов самолетов различного целевого назначения;

- ПСК-1.3 - способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| ПК-8 - наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения | Знает | Нормативно-техническую документацию в области самолётостроения и методы контроля соответствия ей разрабатываемой технической документации. |
| | Умеет | Контролировать соответствие разрабатываемой технической документации, требованиям стандартов, технических условий и нормативно-правовых актов в области самолётостроения. |
| | Владеет | Способностью проводить контроль разрабатываемой на предприятии технической документации нормативно-техническим требованиям. |
| ПК-13 - способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции | Знает | Стандарты в области качества продукции и производственных процессов, методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции. |
| | Умеет | Проводить контроль и оценку качества выпускаемой продукции установленным стандартами требованиям. |
| | Владеет | Методами и инструментами контроля и оценки качества продукции. |
| ПК-15 - способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на | Знает | Состав и порядок разработки документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве. |
| | Умеет | Разрабатывать и оформлять документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве. |

| | | |
|---|---------|--|
| производственных участках | Владеет | Методами и инструментами разработки и оформления документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве. |
| ПК-25 -способность разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества продукции | Знает | Состав и порядок разработки, оформления документации системы менеджмента качества продукции в авиастроении. |
| | Умеет | Разрабатывать и оформлять документацию системы менеджмента качества авиастроительной продукции. |
| | Владеет | Методами и инструментами разработки и оформления документации системы менеджмента качества авиастроительной продукции. |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление качеством в авиастроении в авиастроении» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- проблемный семинар;
- групповые практические занятия.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (28/6 ЧАС.)

Тема 1. Содержание и значение управления качеством в авиастроении (с использованием метода активного обучения проблемная лекция)

Понятие «качество». Значение управления качеством в авиастроении. Нормативное регулирование системы менеджмента качества (СМК) в авиастроении. Системы управления качеством. Показатели качества продукции и методы их определения.

Тема 2. Оценка системы менеджмента качества на предприятии

Оценка технического уровня продукции. Контроль качества продукции. Испытания продукции. Статистические методы контроля качества (анализ Парето, диаграмма причин и результатов, гистограммы, диаграммы рассеивания, контрольные карты). Экспертные методы в оценке качества продукции.

Тема 3. Системы и инструменты управления качеством на предприятии

Структурирование функций качества (СФК). Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA). Интегрированный менеджмент. Система и инструменты «бережливого производства». Система «шесть сигм». Бенчмаркинг. Реинжиниринг бизнес-процессов.

Тема 4. Документирование системы менеджмента качества

Общие требования к документации системы менеджмента качества (СМК). Принципы создания СМК и управления ею. Разработка основных документов СМК. Документирование процессов предприятия.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (14/4 ЧАС.)

Занятие 1. Содержание и значение управления качеством в авиастроении

1. Проблемный семинар на тему: «Проблемы обеспечения качества в авиастроении»

Занятие 2. Оценка системы менеджмента качества на предприятии

1. Решение задач: «Оценка технического уровня продукции».
2. Решение задач: «Контрольные карты».
3. Решение задач: «Экспертные методы в оценке качества продукции».

Занятие 3. Системы и инструменты управления качеством на предприятии

1. Практическое задание: «Управление качеством в авиастроении в авиастроении по циклу Деминга».

2. Практическое занятие: «Выбор инструментов «Бережливого производства».

3. Практическое занятие: «Анализ затрат на качество».

Занятие 4. Документирование системы менеджмента качества

1. Практическое занятие: «Разработка политики в области качества».

2. Практическое занятие: «Описание процесса предприятия».

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Управление качеством в авиастроении» представлено в Приложении 1 и 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.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые темы дисциплины | Оценочные средства | |
|-------|---|-------------------------|--|
| | | текущий контроль | промежуточная аттестация (зачет) |
| 1 | Содержание и значение управления качеством в авиастроении | ПР-1Тест | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. |
| | | Проблемный семинар | |
| | | Проблемный семинар | |
| 2 | Оценка системы менеджмента качества на предприятии | ПР-7 Конспект | 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 |
| | | ПР-2 Контрольная работа | |
| | | ПР-2 Контрольная работа | |
| 3 | Системы и инструменты управления качеством на предприятии | ПР-1Тест | 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 |
| | | Практическая работа | |
| | | Практическая работа | |
| 4 | Документирование системы менеджмента качества | ПР-1Тест | 30, 31, 32 |
| | | Практическая работа | |
| | | Практическая работа | |

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Леонов, О.А. Управление качеством : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. –СПб. : Лань, 2019. - 180 с.

<https://e.lanbook.com/book/111206>

2. Управление качеством продукции машиностроения : учеб. пособие / М.М. Кане, А.Г. Суслов, О.А. Горленко и др. ; под общ. ред. д.т.н. М.М. Кане. – М. : Машиностроение, 2010. – 416 с. : ил.

<https://e.lanbook.com/book/764>

3. Рожков В.Н. Контроль качества при производстве летательных аппаратов: учебное пособие: учебное пособие- М.: Машиностроение, 2007. - 416 с. <http://e.lanbook.com/book/777>.

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Управление качеством : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И.

Герасимов, А.Ю. Сизикин ; под ред. Б.И. Герасимова. - 4-е изд., испр. и доп. -М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 217 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=945334>

2. Зайцев Г.Н. Управление качеством в авиастроении в процессе производства: учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=515522>.

3. Огнев Ю.Ф. Анализ дефектов заготовок и деталей машиностроительного производства: учеб. пособие / Ю.Ф. Огнев, Е.С. Бронникова, И.П. Ягодин; ДВГТУ. – Владивосток: ДВГТУ, 2008. –272 с.: ил.

4. Стрижиус В.Е. Методы оценки усталостной прочности элементов композитных авиаконструкций: справ. / В.Е. Стрижиус. - Москва: Машиностроение, 2015. - 270 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/107159/#2>.

Нормативно-правовые материалы

1. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (действующая редакция, 2016) – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/.

2. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71108018/>.

3. Государственные стандарты в области управления качеством - [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://ivo.garant.ru/#/kind-doclist/42993/Отраслевая информация:1](http://ivo.garant.ru/#/kind-doclist/42993/Отраслевая_информация:1).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

2. Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

3. Электронная библиотека и базы данных ДВФУ.
<http://dvfu.ru/web/library/elib>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.

5. Электронно-библиотечной системы «Научно-издательского центра ИНФРА-М» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/>.

6. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

7. Электронно-библиотечная система БиблиоТех.
<http://www.bibliotech.ru>

8. Электронный каталог научной библиотеки ДВФУ <http://ini-fb.dvgu.ru:8000/cgi-bin/gw/chameleon>.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Пользовательская операционная система для ПК Windows 7.
2. Пакет офисных программ: MS Office 2010 Professional + (Word, Excel, Power Point).
3. Браузер для работы в Интернете: Google Chrome, Mozilla Firefox.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины «Управление качеством в авиастроении в авиастроении» составляет 108 часов (3 зачетных единицы), из которых 42/10/10 час аудиторных занятий и 66/94/94/94 часа самостоятельной работы. Аудиторные занятия включают лекционные и практические занятия. На лекционных занятиях изучаются теоретические основы дисциплины. Практические занятия проводятся после теоретических занятий и предназначены для закрепления полученных знаний. Если по теме дисциплины предусмотрено проведение нескольких занятий, то практические работы могут проводиться, или после изучения всего лекционного материала, или его части.

На первом занятии преподаватель предоставляет студентам план изучения дисциплины: последовательность тем, рассматриваемые в каждой теме вопросы, трудоёмкость каждой темы, литературу и другие необходимые информационные материалы. Материалы практических занятий предоставляются перед началом практических занятий. На первых занятиях преподаватель даёт студентам задание для самостоятельной работы. В процессе изучения дисциплины студенты могут обращаться к преподавателю на консультацию, согласно графику консультаций. Форма взаимодействия между преподавателем и студентами определяется преподавателем.

Важной составляющей изучения дисциплины является формирование у обучающихся навыков работы с информационными источниками, в частности с учебной и научной литературой. Обучающиеся должны пользоваться учебной и научной литературой из предлагаемого списка при подготовке к лекциям, также они могут пользоваться и другой литературой, в которой раскрываются рассматриваемые темы. Особо внимание формированию навыков работы с информационными источниками уделяется при проведении практических занятий и выполнении обучающимися самостоятельной работы.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проведение занятий по дисциплине «Управление качеством в авиастроении» проводится с использованием:

- компьютеров со стандартным программным обеспечением;
- проектора, с помощью которого проводятся лекционные и практические

занятия.

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|---|---|
| 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, № помещения 217, лаборатория Метрологии. Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25). Место преподавателя (стол, стул), Оборудование: измерительный микроскоп Межцентромер для контроля зубчатых колес Биениемер для контроля зубчатых колес Прибор для контроля радиального биения деталей Приборы и инструменты для контроля и измерения линейных размеров; мультимедийный проектор Optima EX5421 – 1 шт; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт; колонки – 1 шт; ноутбук; ИБП – 1 шт; настенный экран; микрофон – 1 шт. Microsoft Office – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.)- лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. |



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

Инженерная школа

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Управление качеством в авиастроении»
Специальность 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение
Специализация «Самолетостроение»
Форма подготовки очная/заочная

Владивосток
2020

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 учебного процесса | Изучение стандартов системы менеджмента качества (ГОСТ Р) | 5 недель. | Отчет |
| 2 | Согласно графику учебного процесса | Изучение стандартов системы «Бережливое производство» (ГОСТ Р) | 5 недель. | Отчет |

Характеристика заданий для самостоятельной работы и методические рекомендации по их выполнению

Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Управление качеством в авиастроении» для специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолётостроение» специализация «Самолетостроение» предназначены для закрепления теоретических знаний студентов, получения навыков пользования нормативными документами, регулирующими Управление качеством в авиастроении в авиастроении. Самостоятельная работа включает в себя изучение национальных стандартов Российской Федерации, регулирующих Управление качеством в авиастроении в авиастроении.

Самостоятельная работа может выполняться в группах до 5 человек.

В ходе решения предлагаемых задач у студентов развивается способность к самостоятельной работе, умение пользоваться учебной и справочной литературой, а также ресурсами сети Интернет.

Если у студента возникнут затруднения при выполнении самостоятельной работы, то он может обратиться к преподавателю для консультации. Время проведения консультаций устанавливается графиком консультаций в начале семестра.

Требования к представлению и оформлению результатов работы

Выполненная самостоятельная работа представляется в форме отчета, оформленного в соответствии с требованиями по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ. Отчет по самостоятельной работе включает:

- титульный лист;
- описание стандартов, объекты их регулирования
- особенности применения стандартов;
- список использованной литературы.

Отчет по самостоятельной работе должен быть зарегистрирован на кафедре «Самолето- и вертолетостроение».

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа оценивается по 5-ти бальной шкале. Студенту может выставляться следующая оценка:

- «отлично» - если студент демонстрирует свободное владение теоретическим материалом; умения пользоваться учебной и научной литературой; владение методами анализа и обобщения информации. Умеет правильно оформлять отчет по проделанной работе. Дает аргументированные ответы на поставленные вопросы.

- «хорошо» - если студент сумел решить задачи по самостоятельной работе, оформить работу в соответствии с установленными требованиями, но допустил не более 2 ошибок в оформлении. В ответе на поставленные вопросы допускает не более двух ошибок;

- «удовлетворительно» - если студент, не достаточно соблюдал требования к оформлению отчета, в отчете, информация нелогична, непоследовательная. В ответе на поставленные вопросы допускает не более трех ошибок;

- «неудовлетворительно» - если студент не выполнил работу, не оформил её соответствующим образом.



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

Инженерная школа

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Управление качеством в авиастроении»
Специальность 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение
специализация «Самолетостроение»
Форма подготовки очная/заочная

Владивосток
2020

Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине: «Управление качеством в авиастроении»
(наименование дисциплины, вид практики)

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|---------------------------------------|---|
| ПК-8 - наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения | Знает | Нормативно-техническую документацию в области самолётостроения и методы контроля соответствия ей разрабатываемой технической документации. |
| | Умеет | Контролировать соответствие разрабатываемой технической документации, требованиям стандартов, технических условий и нормативно-правовых актов в области самолётостроения. |
| | Владеет | Способностью проводить контроль разрабатываемой на предприятии технической документации нормативно-техническим требованиям. |
| ПК-13 - способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции | Знает | Стандарты в области качества продукции и производственных процессов, методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции. |
| | Умеет | Проводить контроль и оценку качества выпускаемой продукции установленным стандартами требованиям. |
| | Владеет | Методами и инструментами контроля и оценки качества продукции. |
| ПК-15 - способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках | Знает | Состав и порядок разработки документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве. |
| | Умеет | Разрабатывать и оформлять документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве. |
| | Владеет | Методами и инструментами разработки и оформления документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве. |
| ПК-25 -способность разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества продукции | Знает | Состав и порядок разработки, оформления документации системы менеджмента качества продукции в авиастроении. |
| | Умеет | Разрабатывать и оформлять документацию системы менеджмента качества авиастроительной продукции. |
| | Владеет | Методами и инструментами разработки и оформления документации системы менеджмента качества авиастроительной продукции. |

| № п/п | Контролируемые темы дисциплины | Оценочные средства | |
|-------|---|-------------------------|--|
| | | текущий контроль | промежуточная аттестация (зачет) |
| 1 | Содержание и значение управления качеством в авиастроении | ПР-1Тест | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. |
| | | Проблемный семинар | |
| | | Проблемный семинар | |
| 2 | Оценка системы менеджмента качества на предприятии | ПР-7 Конспект | 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 |
| | | ПР-2 Контрольная работа | |
| | | ПР-2 Контрольная работа | |
| 3 | Системы и инструменты управления качеством на предприятии | ПР-1Тест | 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 |
| | | Практическая работа | |
| | | Практическая работа | |
| 4 | Документирование системы менеджмента качества | ПР-1Тест | 30, 31, 32 |

Методические рекомендации, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Управление качеством в авиастроении» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Управление качеством в авиастроении» проводится в форме контрольных мероприятий (докладов, контрольной работы, тестирования) 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) - оценивается с помощью подготовки и обсуждения докладов, работе студентов на проблемном семинаре, выполнения контрольной и самостоятельной работы, проверки конспектов, тестирования студентов;

- степень освоения теоретических знаний – оценивается с помощью подготовки и обсуждения докладов на проблемном семинаре и тестирования студентов;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы – оценивается с помощью подготовки и обсуждения выполнения контрольной и практической работы;

- результаты самостоятельной работы – оцениваются как выполнение и защита самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация. По дисциплине «Управление качеством в авиастроении» предусмотрено проведение промежуточной аттестации в устной форме с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования. На зачете студент берет билет, в котором содержится вопрос по дисциплине из списка вопросов для зачета. Студент готовится в течение 20 минут, после чего отвечает на вопрос и дополнительные вопросы, которые может задать преподаватель.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине
«Управление качеством в авиастроении»**

| Баллы (рейтинговой оценки) | Оценка зачета (стандартная) | Требования к сформированным компетенциям |
|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| 100-86 баллов | «зачтено» | Знает: Нормативно-техническую документацию, регламентирующую разработку и оформление технической документации в самолётостроении; стандарты системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы, разрабатываемую в соответствии с ними документацию; методы контроля и оценки качества продукции. Умеет: Контролировать разрабатываемую техническую документацию установленным нормативно-техническим требованиям; проводить контроль и оценку качества продукции; разрабатывать документацию системы менеджмента качества на авиастроительную продукцию и процессы её производства. Владеет: Методами и инструментами контроля качества выпускаемой продукции; разработки и |

| | | |
|--------------|--------------|---|
| | | оформления документации системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы. |
| 85-76 баллов | «зачтено» | <p>Знает: Нормативно-техническую документацию, регламентирующую разработку и оформление технической документации в самолётостроении; стандарты системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы, разрабатываемую в соответствии с ними документацию; методы контроля и оценки качества продукции. При ответе на теоретические вопросы допускает не более одной неточности.</p> <p>Умеет: Контролировать разрабатываемую техническую документацию установленным нормативно-техническим требованиям; проводить контроль и оценку качества продукции; разрабатывать документацию системы менеджмента качества на авиастроительную продукцию и процессы её производства. При решении практических задач делает не более двух ошибок.</p> <p>Владеет Методами и инструментами контроля качества выпускаемой продукции; разработки и оформления документации системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы.</p> |
| 75-61 баллов | «зачтено» | <p>Знает: Основы нормативно-технической документации, регламентирующей разработку и оформление технической документации в самолётостроении; стандарты системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы, разрабатываемую в соответствии с ними документацию; элементарные методы контроля и оценки качества продукции. При ответе на теоретический вопрос допускает не более двух неточностей.</p> <p>Умеет: Контролировать соответствие разрабатываемой технической документации установленным нормативно-техническим требованиям; проводить простой контроль и оценку качества продукции; разрабатывать элементарную документацию системы менеджмента качества на авиастроительную продукцию и процессы её производства. При решении практических задач делает не более трех ошибок.</p> <p>Владеет Элементарными методами и инструментами контроля качества выпускаемой продукции; разработки и оформления документации системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы.</p> |
| 60-50 баллов | «не зачтено» | <p>Не знает: Нормативно-техническую документацию, регламентирующую разработку и оформление технической документации в самолётостроении; стандарты системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы,</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>разрабатываемую в соответствии с ними документацию; методы контроля и оценки качества продукции.</p> <p>Не умеет: Контролировать разрабатываемую техническую документацию установленным нормативно-техническим требованиям; проводить контроль и оценку качества продукции; разрабатывать документацию системы менеджмента качества на авиастроительную продукцию и процессы её производства.</p> <p>Не владеет Методами и инструментами контроля качества выпускаемой продукции; разработки и оформления документации системы менеджмента качества на продукцию и технологические процессы.</p> <p>Требуется проведение дополнительных занятий.</p> |
|--|--|---|

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для зачета

1. Понятие «качество»
2. Значение управления качеством в современном мире.
3. Нормативное регулирование системы менеджмента качества.
4. Опыт управления качеством в США.
5. Опыт управления качеством в Японии.
6. Отечественный опыт управления качеством.
7. Всеобщее Управление качеством в авиастроении в авиастроении.
8. Показатели качества продукции.
9. Методы определения качества продукции.
10. Методика оценки технического уровня продукции.
11. Система контроля качества продукции.
12. Статистические методы контроля качества.
13. Диаграмма Парето.
14. Диаграмма причин и результатов.
15. Применение гистограммы при контроле качества продукции.
16. Диаграммы рассеивания.
17. Контрольные карты в контроле качества.
18. Экспертные методы в оценке качества продукции.

19. Структурирование функций качества.
20. Анализ видов и последствий потенциальных отказов в управлении качеством.
21. Интегрированный менеджмент в управлении качеством на предприятии.
22. Стандартизация работы.
23. Система 5С.
24. Картирование потока создания ценности.
25. Визуализация.
26. Всеобщее обслуживание оборудования.
27. Бенчмаркинг в управлении качеством.
28. Система «шесть сигм».
29. Реинжиниринг бизнес-процессов.
30. Документационное обеспечение системы менеджмента качества.
31. Требования к документации системы менеджмента качества.
32. Документирование процессов организации.

Оценочные средства для текущей аттестации

Перечень тем для проблемного семинара

по дисциплине «Управление качеством в авиастроении»

наименование дисциплины

1. Управление качеством в авиастроении в авиастроении в российском авиастроении.
2. Проблемы внедрения системы менеджмента качества на российских предприятиях.
3. Национальные модели менеджмента качества.
4. Опыт российских предприятий в управлении качеством.
5. Пути совершенствования управления качеством в России.

Критерии оценки:

100 – 86 баллов выставляется студенту, если проблема раскрыта полностью; использовалась дополнительная литература, выводы по докладу обоснованы; представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана; широко использованы информационные технологии при подготовке доклада (Power Point и др.); отсутствуют ошибки в представляемой информации; ответы на вопросы полные с привлечением примеров; студент активно задаёт вопросы по теме доклада; приводит примеры; аргументировано дискутирует с другими студентами.

85 -76 баллов выставляется студенту, если проблема раскрыта, не использовалась дополнительная литература; не все выводы сделаны и/или обоснованы; представляемая информация систематизирована и последовательна; использованы технологии Power Point; представляемая информация содержит не более двух ошибок; ответы на вопросы недостаточно полные; студент активно задаёт вопросы по теме доклада; проводит примеры для обоснования своей точки зрения.

75 – 61 баллов, если проблема раскрыта не полностью; выводы не сделаны и/или не обоснованы; представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна; технологии Power Point использованы частично; содержится в предоставляемой информации три-четыре ошибки; студент отвечает только на элементарные вопросы; студент задает вопросы по теме доклада.

60 – 50 баллов, выставляется студенту, если проблема не раскрыта; отсутствуют выводы; представляемая информация логически не связана; не использовались технологии Power Point; в представляемой информации более четырех ошибок; нет ответов на вопросы; студент ведет себя пассивно во время обсуждения доклада.

Задания для контрольной работы

по дисциплине «Управление качеством в авиастроении»

Тема: «Оценка системы менеджмента качества на предприятии»

Задание 1: По данным таблицы построить контрольные карты средних и размахов и провести их анализ:

| Показатель | Вариант | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Контролируемый размер | 25±0,1 | 30±0,15 | 40±0,2 | 45±0,25 | 32±0,15 |
| Первая подгруппа деталей | | | | | |
| 1 | 24,95 | 29,9 | 39,9 | 44,8 | 31,9 |
| 2 | 25,02 | 30,1 | 40,11 | 45,2 | 31,8 |
| 3 | 25,05 | 30,05 | 40,2 | 44,92 | 31,97 |
| 4 | 24,9 | 29,94 | 39,7 | 45,21 | 32,1 |
| 5 | 24,92 | 30,2 | 39,84 | 45,01 | 31,93 |
| Вторая подгруппа деталей | | | | | |
| 1 | 24,92 | 29,88 | 39,89 | 44,97 | 32,08 |
| 2 | 25,07 | 29,91 | 40,05 | 44,81 | 32,04 |
| 3 | 25,05 | 30,12 | 40,21 | 45,07 | 31,98 |
| 4 | 24,95 | 30,01 | 40,01 | 45,28 | 32,06 |
| 5 | 25,05 | 29,95 | 39,9 | 45,14 | 31,89 |
| Третья подгруппа деталей | | | | | |
| 1 | 24,91 | 30,11 | 40,07 | 44,78 | 31,99 |
| 2 | 25,11 | 29,9 | 39,81 | 45,02 | 31,88 |
| 3 | 24,92 | 29,8 | 40,14 | 44,9 | 32,09 |
| 4 | 25,09 | 30,05 | 39,95 | 45,22 | 31,97 |
| 5 | 24,93 | 29,89 | 40,11 | 44,87 | 31,95 |
| Четвертая подгруппа деталей | | | | | |
| 1 | 25,07 | 30,1 | 39,83 | 45,28 | 32,04 |
| 2 | 24,97 | 29,88 | 39,91 | 44,9 | 32,02 |
| 3 | 25,01 | 30,14 | 40,18 | 44,93 | 32,1 |
| 4 | 24,95 | 30,08 | 39,96 | 45,2 | 31,91 |
| 5 | 25,05 | 29,91 | 40,03 | 44,94 | 31,86 |

Задание 2: Построить диаграмму разброса. Определить значения корреляционного отношения и коэффициента корреляции. Оценить их значимость при различных уровнях значимости α .

| № варианта | Параметры | Значения | α |
|------------|-----------|--|----------|
| 1 | Y | 55; 60; 50; 30; 75; 70; 70; 55; 30; 35 | 0,01 |

| | | | |
|---|---|--|------|
| | X | 25; 36; 22; 15; 48; 39; 42; 31; 28; 33 | |
| 2 | Y | 5,5; 6,0; 6,5; 6,0; 5,0; 6,5; 4,5; 5,0 | 0,05 |
| | X | 420; 380; 350; 400; 440; 380; 450; 420 | |
| 3 | Y | 4,6; 4,3; 3,8; 3,8; 4,2; 4,3; 3,8; 4,0; 3,1; 3,9 | 0,1 |
| | X | 25; 22; 9; 15; 15; 30; 20; 30; 10; 17 | |
| 4 | Y | 72; 76; 78; 70; 68; 80; 82; 65; 62; 90 | 0,05 |
| | X | 5; 8; 6; 5; 3; 9; 12; 4; 3; 10 | |
| 5 | Y | 6; 2; 4; 3; 4; 4; 6; 3; 2; 2; 10; 8; 7; 5; 2 | 0,1 |

Задание 3: Было опрошено пять экспертов о степени влияния некоторых параметров на качество продукции:

| Эксперт | Ранг X_{ij} параметра продукции | | | | |
|-----------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | Q_1 | Q_2 | Q_3 | Q_4 | Q_5 |
| 1 вариант | | | | | |
| 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 2 вариант | | | | | |
| 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 3 вариант | | | | | |
| 1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 4 вариант | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 5 вариант | | | | | |
| 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 5 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 |

Произвести оценку степени согласованности мнения экспертов.

Критерии оценки:

100 – 86 баллов выставляется студенту, если решение контрольной работы показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала по рассматриваемым темам. Студент может проводить необходимые расчеты, пользоваться нормативной и справочной литературой.

85 -76 баллов выставляется студенту, если студент знает узловые проблемы программы. Студент может проводить необходимые расчеты, пользоваться нормативной и справочной литературой, но допускает одну ошибку.

75 – 61 баллов, если студент демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания программного материала. Умеет проводить расчеты, пользоваться нормативной и справочной литературой. Допускает не более двух ошибок.

60 – 50 баллов, выставляется студенту, если он демонстрирует не знание материала. Не может проводить расчеты, пользоваться нормативной и справочной литературой.

**Практическая работа по теме: «Системы и инструменты управления
качеством на предприятии»
по дисциплине «Управление качеством в авиастроении»
(наименование дисциплины)**

Студенту для выполнения даётся три практических задания:

1. Управление качеством в авиастроении в авиастроении по циклу Деминга.
2. Выбор инструментов «Бережливого производства».
3. Анализ затрат на качество.

Студент выполняет практические задания, оформляет отчет по практической работе и защищает его. Возможно выполнение практических занятий в группах.

Критерии оценки:

100-86 баллов - выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое и системное знание всего программного материала и понимание поставленного задания. Может выразить и аргументировать свое мнение, пользоваться литературными источниками. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

85-76 баллов - выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое и системное знание всего программного материала и понимание поставленного задания. Может выразить и аргументировать свое мнение, пользоваться литературными источниками. При выполнении практической работы допущено не более одной ошибки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61баллов – выполнен достаточно большой объём работы. Студент знает базовые основы программного материала. Допущено не более двух ошибок при выполнении задания.

60-50 баллов – если работа представляет собой полностью переписанный из другого источника текст, нет анализа проблемы. Студент испытывает трудности при ответе на поставленные вопросы. Работа оформлена небрежно.

Практическая работа по теме: «Документирование системы менеджмента качества»

по дисциплине «Управление качеством в авиастроении»

(наименование дисциплины)

Студенту для выполнения даётся два практических задания:

1. Разработать документ «Политика в области менеджмента качества».
2. Описание процесса организации.

Студент выполняет практические задания, оформляет отчет по практической работе и защищает его. Возможно выполнение практических занятий в группах.

Критерии оценки:

100-86 баллов - выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое и системное знание всего программного материала и понимание поставленного задания. Может выразить и аргументировать свое мнение, пользоваться литературными источниками. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

85-76 баллов - выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое и системное знание всего программного материала и понимание поставленного задания. Может выразить и аргументировать свое мнение, пользоваться литературными источниками. При выполнении практической работы допущено не более одной ошибки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 баллов – выполнен достаточно большой объём работы. Студент знает базовые основы программного материала. Допущено не более двух ошибок при выполнении задания.

60-50 баллов – если работа представляет собой полностью переписанный из другого источника текст, нет анализа проблемы. Студент испытывает трудности при ответе на поставленные вопросы. Работа оформлена небрежно.