

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Экономики, менеджмента и
информационных технологий»

С.А. Баркалов

« 08 » сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

**«Управление качеством и интеллектуальная собственность при
разработке программного обеспечения»**

**Направление подготовки (специальность) 09.03.02 «Информационные
системы и технологии»**

Профиль Информационные системы и технологии в строительстве

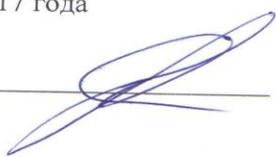
Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u>
Нормативный срок обучения	<u>4 года</u>
Форма обучения	<u>очная</u>

Автор программы  канд. техн. наук, доцент Здольник В.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Информационных технологий
и автоматизированного проектирования в строительстве»

«31» августа 2017 года

Протокол № 1

Зав. кафедрой  А.В. Смольянинов

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Изучение правовой базы по интеллектуальной собственности, понятия объектов и субъектов интеллектуальной собственности. Овладения студентами навыков оценки коммерческой стоимости объектов интеллектуальной собственности. Обучению студентов категории качества как объекта управления, методологическим основам управления качеством процесса создания программного обеспечения. Познакомить студентов с принципами сертификации в соответствии с требованиями международных стандартов, в области разработки программного обеспечения. Приобретение навыка у студентов работы с международными стандартами в области управления качеством, применительно к процессу разработки программного обеспечения.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачами преподавания дисциплины являются:

- Приобретение студентами навыков правовой навигации в интеллектуальной собственности применительно к созданию программного обеспечения;
- Выработать умения и навыки выявления объектов интеллектуальной собственности в сфере информационных технологий, представляющую наибольшую ценность;
- Овладение студентами современными методами оценки коммерческой стоимости программного обеспечения как объекта интеллектуальной собственности.
- Знакомство студентов с патентным правом.
- Овладеть основными принципами организации работы по обеспечению качества программного обеспечения путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000.
- Познакомить студентов с современными отношениями заказчиков и исполнителей, через призму управления качеством производимого программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Управление качеством и интеллектуальная собственность при разработки программного обеспечения» относится к базовой части дисциплин блока «Дисциплины (модули)» учебного плана. При ее освоении используется знания, полученные в курсах: Управление данными, Правоведение, Информационные технологии, Моделирование информационных процессов и систем, Базы данных.

Для успешного освоения дисциплины студент должен знать:

- правовое регулирование в области стандартизации;
- правовое регулирование в области интеллектуальной собственности;
- принципы разработки программного обеспечения и информационных систем;
- принципы обработки и передачи информации в информационных системах.

Обладать умениями и навыками:

- работы в качестве администратора информационных систем;
- использования внешних носителей информации для обмена данными между персональными компьютерами;
- работы с правовыми системами.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Управление качеством и интеллектуальная собственность при разработке программного обеспечения» используются в написании ВКР.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические знания и практические навыки, полученные обучаемыми при изучении дисциплины, должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин по учебному плану, при подготовке выпускной квалификационной работы и в последующей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины «Управление качеством и интеллектуальная собственность при разработке программного обеспечения» направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);
- способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);
- способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы применения норм права, в сфере интеллектуальной соб-

ственности в сфере программного обеспечения;

- принципы выявления объектов интеллектуальной собственности в сфере информационных технологий, представляющую наибольшую ценность;
- Современные методы оценки коммерческой стоимости программного обеспечения как объекта интеллектуальной собственности;
- методологию и терминологию управления качеством и надежностью разрабатываемого программного обеспечения;
- рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 применительно к обеспечению качества программного обеспечения;
- современные методы обеспечения заданного уровня качества программного обеспечения, используемые на различных этапах её жизненного цикла;
- процедуры сертификации и систем управления качеством при разработке программного обеспечения;
- принципы функционирования управления качеством.

Уметь:

- использовать современные инструменты сертификации программного обеспечения как продукта;
- использовать современные методы и средства определения показателей определения качества программного обеспечения;
- эффективно использовать национальные и международные стандарты в области обеспечения качества;
- использовать статистические средства регулирования процессов производства программного обеспечения;
- определять экономическую составляющую интеллектуальной собственности, на примере программного обеспечения как объекта;
- использовать инструментальные средства минимизации негативных последствия возникающие при оценке стоимостных показателей объектов интеллектуальной собственности;
- использовать современные методы контроля качеством.

Владеть:

- навыками определения объектов интеллектуальной собственности, их состава и взаимосвязи;
- профессиональной терминологией дисциплины;
- принципами определения уровня качества программного обеспечения, как объекта интеллектуальной собственности;
- основными показателями надежности программного обеспечения;

- навыками комплексного системного подхода управления качеством;
- навыками планирования процесса управления качеством;
- навыками работы с современными стандартами в отрасли;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление качеством и интеллектуальная собственность при разработке программного обеспечения» составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (всего)	36/-	36/-	-/-		
В том числе:					
Лекции	18/-	18/-	-/-		
Практические занятия (ПЗ)	18/-	18/-	-/-		
Лабораторные работы (ЛР)	-/-	/-	-/-		
Самостоятельная работа (всего)	72/-	72/-	-		
В том числе:					
Курсовая работа			-		
Контрольная работа	-	-	-		
Подготовка к лабораторным и практическим работам	-	-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	-		
Общая трудоемкость час зач. ед.	108	108	-		
	3	3	-		

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Авторское и смежное право.	Объекты авторского права. Субъекты авторского права. Соавторство и его виды. Авторское и интеллектуальное право на программное обеспечение. Срок действия исключительных прав, правопреемственность в авторском праве. Использование программного обеспечения без согласия автора и без выплаты авторского вознаграждения. Принципы коллективного управления исключительными правами. Ответственность за нарушение авторских прав. Правовая охрана программного обеспечения, информационных систем и баз данных. Понятие прав, смежных с авторскими, и сфера их действия. Объекты и субъекты смежных прав. Защита прав смежных с авторскими.
2	Патентное право.	Понятие, принципы и источники патентного права. Объекты патентного права. Понятие и признаки патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца. Служебные изобретения, полезные модели и промышленные образцы. Секретные изобретения. Субъекты патентного права. Соавторство. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Патент: понятие и сроки его действия на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Виды патентов. Лицензия. Вид лицензий. Лицензионный договор. Установление факта использования изобретения. Право преждепользования и послепользования. Защита прав патентообладателей и авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.
3	Понятие качества и управления им. Основные методы управления качеством	Понятие и определение категории качество, объекта качества. Исторический и современный подход к обеспечению качества. Классификация методов управления качеством и особенности их применения. Бихевиористический подход к управлению качеством. Коллективное участие в создании качеств. Формирование культуры разработки программного обеспечения. Концепция статического регулирования качества. Приемочный контроль и качество измерений. Методы анализа и улучшения качества.
4	Модели систем управления качеством. Организационные вопросы системы управления качеством.	Эволюция мышления в области управления качеством. Развитие системных методов в управлении качеством. Комплексная система управления качеством. Расширение функций систем управления качеством. Сферы приложения методов управления качеством, управление качеством жизненного цикла продуктов и услуг. Комплексный подход в управлении качеством. Функциональный подход к организации системы управления качеством. Матрицы анализа функционирования производственных систем. Проектирование систем управления качеством на основе структурно-функционального анализа. Оценка качества проектов и качества технологии. Использование принципы декомпозиции. Методоло-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		гия построения функций систем управления качеством.
5	Стандартизация и сертификация в управлении качеством.	Задачи стандартизации в управлении качеством. Принципы и методы стандартизации. Виды стандартов. Организационно-правовые основы стандартизации в России. Органы и организации по стандартизации. Международная стандартизация. Структура международных стандартов ИСО (ISP) серии 9000. Положения по общему руководству качеством. Критерии выбора моделей систем качества. Российское законодательство о стандартизации. Цели, сущность и виды сертификации. Сертификация и конкурентоспособность. Основные принципы и правила системы сертификации. Нормирование требований сертификации. Виды, схемы и процедуры сертификации. Национальная система сертификации. Международные организации по сертификации продукции.
6	Экономическая эффективность управления качеством.	Назначение оценки экономической эффективности управления качеством. Определение понятия "требуемое качество". Функциональное выражение зависимости прибыли от уровня качества и стоимости программного обеспечения. Расчеты коэффициента экономической эффективности и срока окупаемости затрат на обеспечение качества.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Дисциплина "Управление качеством и интеллектуальная собственность при разработке программного обеспечения" необходима при написании студентами выпускной квалификационной работы.

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1.	Авторское и смежное право.	2	2		8	12
2.	Патентное право.	2	2		8	12
3.	Понятие качества и управления им. Основные методы управления качеством	4	4		12	18
4.	Модели систем управления качеством. Организационные вопросы системы управления качеством.	4	4		16	24
5.	Стандартизация и сертификация в управлении качеством.	4	4		16	24
6.	Экономическая эффективность управления качеством.	2	2		12	18

5.4. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1,2	Составление заявки на регистрацию программы для ЭВМ и базы данных. Составление формулы изобретения, полезной модели. Проведение патентного поиска. Проведение патентного исследования. Разработка модели патентной политики для предприятий различных сфер деятельности.	2
2.	2,3,4,5,6	Распределение показателей качества по количественному признаку. Распределение показателей качества по качественному признаку	2
3.	2,4,6	Анализ точности технологического процесса Диаграммы рассеивания. Построение диаграммы Парето.	4
4.	2,3	Контрольные карты по количественным признакам Контрольные карты по качественным признакам.	4
5.	2,3,4,5,6	Оперативная характеристика одноступенчатого плана контроля по альтернативному признаку. Числовые характеристики одноступенчатого плана контроля по альтернативному признаку	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
6.	6	Оперативная характеристика и другие числовые характеристики двухступенчатого плана контроля по альтернативному признаку	4

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

не предусмотрено учебным планом

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (обще профессиональная ОПК, профессиональная – ПК, дополнительная профессиональная -ДПК)	Форма контроля	Семестр
1.	пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4)	Зачет (З) Реферат (Р) Защита практических работ (ЗПР)	7
2.	готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)	Зачет (З) Реферат (Р)	7
3.	способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6)	Реферат (Р) Зачет (З) Реферат (Р) Тестирование (Т)	7
4.	способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7)	Реферат (Р) Защита практических работ (ЗПР) Зачет (За) Тестирование (Т)	7

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на

различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		КП	ЗПР	Р	ЗЛР	Т	За.
Знает	Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственностью, патентоведения. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативов правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		+	+		+	+
Умеет	Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности предприятия. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		+	+	+	+	+
Владеет	навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем;		+	+	+	+	+

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		КП	ЗПР	Р	ЗЛР	Т	За.
	навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)						

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственности, патентоведения. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативных правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Защита практических работ на отлично. Выполненные Р на оценку «отлично».
Умеет	Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	предприятия. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Владеет	навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем; навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Знает	Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственности, патентования. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативов правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Защита практических работ на отлично и хорошо. Выполненные Р на оценку «хорошо».
Умеет	Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	предприятия. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Владеет	<p>навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем; навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)</p>		
Знает	<p>Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственности, патентования. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативных правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)</p>	удовлетворительно	<p>Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Защита практических работ на удовлетворительно. Удовлетворительно выполненные Р</p>
Умеет	<p>Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности</p>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	предприятия. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Владеет	навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем; навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Знает	Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственности, патентования. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативов правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных, практических занятий. Защита практических работ на неудовлетворительно. Неудовлетворительно выполненные Р
Умеет	Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	предприятия. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Владеет	навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем; навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Знает	Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственности, патентования. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативов правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)	не аттестован	Непосещение лекционных, практических занятий. Нет выполненных и защищенных практических работ. Не выполнены Р
Умеет	Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	предприятия. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Владеет	навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем; навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются по двух бальной шкале:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственности, патентования. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативов правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества.	удовлетворительно	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданиям выполнены

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Умеет	<p>Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности предприятия.</p> <p>(ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)</p>		
Владеет	<p>навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем; навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции.</p> <p>(ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)</p>		
Знает	<p>Задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин. Принципы правового обеспечения управления качеством, интеллектуальной собственности, патентоведения. Основные принципы правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности. Классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности. Принципы использования национальных и международных стандартов. Содержание основных нормативов правовых актов, регулирующих данные правоотношения на различных уровнях. Основные системы качества, положения сертификации продукции и систем качества. Методы определения показателей качества.</p>	неудовлетворительно	<p>1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданиям не выполнены.</p> <p>2. Студент демонстрирует непонимание заданий.</p> <p>3. У студента нет ответа. Не</p>

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		
Умеет	Применять на практике полученные теоретические знания. Оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности. Учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия. Проводить анализ качества продукции, осуществлять выбор схем сертификации. Анализировать качество деятельности предприятия. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		было попытки выполнить задания
Владеет	навыками использования вероятностно-статистических методов оценки уровня качества систем в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла; навыками использования методов обеспечения заданного качества и надежности сложных техногенных систем на различных этапах; навыками проведения структурного и функционального анализа качества сложных систем; навыками применения существующих методов прогнозирования при оценке качества сложных информационных систем; навыками проектирования систем управления качеством продукции, планирования организации мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества продукции. (ОПК-1,ОПК-4, ПК-6, ПК-7)		

7.3.Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется, на лабораторных занятиях в виде опроса теоретического материала и самостоятельного выполнения практических заданий под контролем преподавателя, а также в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением контрольных точек по отдельным разделам дисциплины, тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями. Контрольные точки проводятся на лабораторных в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя. Варианты контрольных заданий выдаются каждому студенту индивидуально.

7.3.1. Примерный перечень тем докладов (рефератов) дисциплины выносимых на самостоятельную работу

Реферат является одной из форм отчётности по итогам курса, он позволяет структурировать знания обучаемых. Реферат письменный доклад или выступление по определённой теме с обобщением информации из одного или нескольких источников.

Реферат предполагает осмысленное изложение содержания главного и наиболее важного (с точки зрения автора) в научной литературе по определённой проблеме в письменной или устной форме.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование. Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов. Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы). Основная часть

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в текст реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной

темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела). Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому. Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком.

Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата.

Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Приблизительные темы:

1. Качество продукции как фактор конкурентоспособности.
2. Эволюция парадигмы управления качеством.
3. Роль управления качеством в общей системе менеджмента.
4. Современная концепция управления качеством.
5. Зарубежный и отечественный опыт управления качеством.
6. Проблемы внедрения концепции TQM в деятельность организации.
7. Показатели качества и методы их определения.
8. Особенности японской системы управления качеством.
9. Основные направления в области управления качеством.

10. Принципы деятельности высшего руководства организации в области качества.
11. Формирование стратегии и тактики фирмы в создании качества.
12. Организация службы качества в фирме.
13. Кружки качества, их роль и особенности деятельности.
14. Роль управленческого персонала в обеспечении качества.
15. Коллективные формы участия в совершенствовании качества.
16. Управление персоналом в процессе обеспечения качества.
17. Формы мотивации персонала к постоянному повышению качества работы.
18. Петля и спираль качества как организационно-методические принципы обеспечения и управления качеством.
19. Влияние качества производства и качества продукции на экологическую безопасность.
20. Принципы формирования политики фирмы в области качества.
21. Статистическое регулирование процессов обеспечения качества.
22. Функционирование системы обеспечения качества.
23. Обеспечение качества функционирования систем управления.
24. Маркетинг в системе создания качества.
25. Особенности взаимодействия с поставщиками в процессе обеспечения качества.
26. Функционально-стоимостный анализ в управлении качеством.
27. Функциональный анализ системы управления качеством.
28. Применение методов Парето и Исикавы для анализа и улучшения качества.
29. Управление затратами на создание качества.
30. Роль и назначение стандартизации в обеспечении качества.
31. Организационно-правовые основы стандартизации в России.
32. Международная стандартизация как инструмент обеспечения качества.
33. Структура и функции ИСО.
34. Стандарты ИСО серии 9000.
35. Сертификация в системе обеспечения качества.
36. Организационно-правовые основы сертификации в России.
37. Особенности обязательной и добровольной сертификации продукции.
38. Международные организации по сертификации продукции.
39. Структура и функции государственной метрологической службы.
40. Международные метрологические организации.
41. Методы определения показателей качества.
42. Выборочный приемочный контроль и качество измерений.
43. Анализ качества деятельности предприятия.
44. Экономические проблемы управления качеством.
45. Уровень качества и производительность предприятия.
46. Уровень качества и прибыльность предприятия.
47. Уровень качества продукции и издержки ее производства.

48. Методы определения экономической эффективности повышения качества.
49. Теория научно-технического прогресса
50. Научно-техническая и информационная революции.
51. Научно-технический прогресс и инновационная деятельность
52. Инновационная деятельность фирмы: необходимость, возможности и условия. Виды инновационной деятельности.
53. Взаимосвязь НТП и инновационной деятельности фирмы. Инновации и конкуренция.
54. Интеллектуальная собственность: понятие, виды, условия. Частная, коллективная, общественная интеллектуальная собственность. Собственность физических и юридических лиц.
55. Система интеллектуальной собственности, нормативно-правовая база условий ее создания и использования.
56. Правовые основы реализации патентного права в Российской Федерации.
57. Лицензирование, как инструмент защиты интересов правообладателя программного обеспечения.
58. Национальные стандарты как инструмент управления качеством проекта.
59. Международные стандарты в области управления качеством.
60. Методические основы сертификации.
61. Национальные и зарубежные модели управления качеством.
62. Метрологическое обеспечение качества разрабатываемых информационных систем, как программно аппаратных комплексов.

7.3.2 Примерные задания для тестирования

Необходимо выбрать все правильные ответы:

1. Номенклатура показателей качества конкретной продукции устанавливается:

1. Производителями продукции
2. В результате опроса потребителей
3. *Государственным стандартом*
4. Государственными исполнительными органами

2. Коэффициент запаса точности процесса определяется как:

1. Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса
2. *Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса, помноженному на 6*
3. Произведение допуска контролируемого параметра и среднего квадратического отклонения разброса процесса.
4. Отношение допуска контролируемого параметра к среднему квадратическому отклонению разброса процесса, помноженному на 3

3. Контроль средств технологического оснащения на производстве осуществляется отделом:

1. Качества
2. *Главного механика*
3. Главного технолога

4. При построении контрольных карт используются выборки не менее:

1. 100 единиц
2. 50 единиц
3. 20 единиц
4. *4 -5 единиц*

5. За своевременным повышением квалификации персонала предприятия следит отдел:

1. Технического контроля
2. *Кадров*
3. Главного технолога
4. Финансовый

6. Верно ли утверждение: «Квалиметрия – наука, занимающаяся управлением качества»

1. Да
2. *Нет*
3. Не знаю

7. Цикл PDCA (Шухарта или Деминга) определяет:

1. *Методологию непрерывного совершенствования.*
2. Шаги по применению статистических методов контроля.
3. Этапы контроля качества продукции

8. Первая государственная премия качеству в Японии была учреждена в году:

1. 1924
2. *1951*
3. 1960
4. 1974
5. 1987

9. Верно ли утверждение: «При выборе инструмента метролог должен отдавать предпочтение наиболее точному инструменту»:

1. Да

2. Нет
3. Не знаю

10. При выборе средств измерений следует опираться на следующие параметры:

1. *точность*
2. *измерения*
3. *достоверность*
4. *трудоемкость операции измерения*
5. *стоимость*

11. Стандарт ISO 9001:2000 устанавливает требования к:

1. *Системе менеджмента качества*
2. Качеству продукции
3. Качеству услуг

12. Базовые концепции всеобщего управления качеством акцентируют внимание на:

1. Результат процесса
2. *Потребителя*
3. *Процесс*
4. Личность

13. Предполагает ли Всеобщее управление качеством повышение интенсивности работы:

1. Да
2. Нет
3. Не знаю

14. Согласно концепции TQM в работе с поставщиками следует:

1. Стремиться, чтобы поставщиков сырья и материалов, должно быть как можно больше, чтобы обеспечить выбор сырья и материалов высокого качества по приемлемой цене
2. *Минимизировать количество поставщиков*
3. *Работать с поставщиками на долгосрочной основе*

15. Работу по улучшению осуществляют:

1. Специалисты предприятия, работающие в специально сформированной команде
2. **Все без исключения работники предприятия**
3. Сотрудники отдела качества

16. Согласно TQM «внутренним потребителем» называют:

1. Работников предприятия, потребляющих продукцию и услуги других работников своего предприятия
2. Постоянных потребителей (клиентов)
3. Нет правильного ответа

17. Согласно постулатам Э. Деминга предпочтение отдается виду контроля:

1. Сплошному
2. *Выборочному*
3. Нет правильного ответа

18. Наличие у производителя сертификата системы менеджмента качества свидетельствует:

1. Его продукция соответствует наивысшим качественным показателям
2. **О стабильности качественных показателей продукции производителя**
3. Не правильного ответа

19. Правильно ли это утверждение, что согласно постулатам Э. Деминга следует управлять процессом, а не контролировать результат.

1. Да
2. Нет
3. Не знаю

20. Новая редакция стандартов серии ISO 9000, базирующихся на философии и принципах TQM, была издана в году:

1. 1987
2. 1996
3. *2000*
4. 2002

21. Подлежит ли продукция обязательной сертификации устанавливается:

1. Решением исполнительных государственных органов
2. *Нормативным перечнем Госстандартом России*
3. Решением органа по сертификации
4. Выбором производителя и согласия органа по сертификации

22. Основных схем сертификации продукции существует:

1. 3
2. 9
3. *11*
4. 16

23. Схемы сертификации продукции различаются:

1. *Уровнем проводимых испытаний*

2. Наличием или отсутствием и уровнем проводимого инспекционного контроля
3. Количеством оформляемых документов
4. Наличием или отсутствием и уровнем проводимой проверки производства

24. Показатель надежности характеризуют свойства:

1. *Безотказности*
2. *Долговечности*
3. *Ремонтопригодности*
4. *Сохраняемости продукции*

25. Показатель качества экономичного использования сырья, материалов, топлива и энергии характеризует уровень затрат:

1. При проектировании изготовлении продукции
2. *При эксплуатации или потреблении продукции*
3. Нет правильного ответа

26. Госстандарт России и Федеральные органы исполнительной власти в области сертификации продукции устанавливают:

1. *Цены и тарифы по сертификации*
2. *Правила и процедуры сертификации*
3. *Правила признания зарубежных сертификатов*

27. Верно ли утверждение, что вся продаваемая продукция подлежит обязательной сертификации:

1. Да
2. *Нет*
3. Не знаю

28. История применения систем качества в СССР начинается с:

1. 20-х годов 20 века
2. *50-х годов 20 века*
3. 70-х годов 20 века
4. 90-х годов 20 века

29. Постулатам Э. Деминга соответствуют действия:

1. Следует использовать количественные задания и нормы для рабочих.
2. **Следует уничтожить барьеры между отделами предприятия**
3. Следует создавать соревновательный климат между подразделениями и службами предприятия.

30. Технология контроля разрабатывается отделом:

1. Качества
2. Главного механика

3. *Главного технолога*
4. Технического контроля

31. Верно ли утверждение: «Метрологическое обеспечение имеет своей целью достижение единства и требуемой точности измерений»

1. *Да*
2. Нет
3. Не знаю

32. Метод статистического контроля - диаграмма Парето используется для показа:

1. Наиболее убыточных видов брака или причин несоответствий
2. *Величины рассеивания контролируемого параметра*
3. Не правильного ответа

33. Лицензия – это:

1. Оригинальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания .
2. Нормативный документ, устанавливающий правила и руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.
3. *Документ, которым орган по сертификации наделяет орган или лицо правом использовать сертификаты или знаки соответствия своей продукции.*
4. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.

34. Аккредитация – это:

1. *Официальное признание в том, что испытательная лаборатория правомочна проводить конкретные испытания.*
2. Документ, который орган по сертификации наделяет орган правом использовать знаки соответствия своей продукции.
3. Документ, устанавливающий правила определения результатов испытаний.
4. Документ, устанавливающий руководящие принципы, характеристики различных видов деятельности.

35. Петля (спираль) качества - это

1. Любой документ о соответствии продукта требуемому качеству.
2. Совокупность планируемых и осуществляемых операций для создания определенных требований к качеству.
3. Это программа, регламентирующая конкретные меры в области качества и распределения ресурсов.
4. *Концептуальная модель взаимосвязанных видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях от определения потребностей до оценки их удовлетворения.*

36. Система качества – это:

1. Деятельность по подтверждению соответствия продукции определенным стандартам, техническим условиям и выдача соответствующих документов.
2. *Совокупность организационной структуры, обеспечивающей осуществление общего руководства качеством.*
3. Система, обеспечивающая аккредитацию лабораторий.
4. Документ, в котором указано оптимальное качество на основе консенсуса производителя и потребителя.

37. Качество (по ИСО - 8402) – это:

1. Комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности.
2. Качество продукции.
3. Всеохватывающий тотальный менеджмент качества.
4. *Совокупность свойств и характеристик продукции (услуги), которые способны удовлетворить обусловленные потребности.*

38. Стандарты ИСО серии 9000 устанавливают:

1. *Единый; признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентирующий отношения между поставщиком и потребителем.*
2. Современную методологию менеджмента качества.
3. Совокупность свойств и характеристик продукции (услуги).
4. Мероприятия по обеспечению качества.

39. Методология TQM предполагает:

1. *Жесткую ориентацию на потребителя.*
2. Маркетинг по изучению качества.
3. Высокий менеджмент качества.
4. Организацию производства для обеспечения надлежащего качества.

40. Техническое качество

1. Потребительские свойства в эксплуатации изделия.
2. Связано с технической стороной использования продукции.
3. *Оно отражает научно-технические достижения при производстве этого продукта.*
4. Оно отражает эстетические свойства продукции.

7.3.3. Примерный перечень вопросов к зачетам и экзаменам

Экзамен

Не предусмотрен учебным планом

Зачет

1. Основные категории и понятия управления качеством
2. Эволюция мышления в области управления качеством
3. Цикл Деминга
4. Трилогия качества Джурана
5. Место управления качеством в системе общего менеджмента
6. Японский опыт управления качеством
7. Российский опыт управления качеством
8. Вилы показателей качества
9. Измерение и оценка показателей качества
10. Номенклатура показателей качества продукции
11. Международная организация по стандартизации ИСО
12. Международная электротехническая комиссия МЭК
13. Стандарты серии ИСО 9000:2000
14. ФЗ « О техническом регулировании»
15. Технические регламенты, виды
16. Национальные стандарты, содержание, статус.
17. Метрологическое обеспечение качества продукции
18. Петля качества
19. Обеспечение качества маркетинга
20. Качество при разработке продукции
21. Качество материально-технического снабжения.
22. Обеспечение качества при производстве продукции
23. Обеспечение качества после производства продукции
24. Содержание работ по управлению качеством продукции
25. Планирование качества
26. Контроль и анализ качества
27. Семь простых методов статистического контроля качества
28. Обучение и мотивация персонала
29. Премии качества: Деминга, Болдриджа, Европейская.
30. Российская премия качества
31. Управление затратами на обеспечение качества
32. Сертификации в управлении качеством
33. Российская национальная система сертификации
34. Схемы сертификации
35. Порядок сертификации
36. Декларирование, виды декларирования и порядок
37. Сертификация систем качества и производств
38. Концепция «Всеобщего управления качеством»

- 39.Механизм управления качеством.
- 40.Необходимость планирование качества
- 41.Опыт зарубежных стран по управлению качеством.
42. Организационно-распорядительные методы
- 43.Организация технического контроля на предприятии.
- 44.Организация, координация и регулирование процесса управления качеством
- 45.Основные методы управления качеством
- 46.Основные направления политики повышения качества продукции предприятия
- 47.Основные составляющие качества товара для потребителей
- 48.Основные составляющие качества услуги для потребителей
- 49.Основные факторы внешней среды, влияющие на качество
- 50.Основные черты тотального управления качеством (TQM)
- 51.Особенности оценки качества продукции (градация, сорт, класс, срок годности, срок службы)
- 52.ОТК как самостоятельное структурное подразделение Петля качества
- 53.Планирование как процесс управления качеством
- 54.Показатели безопасности и транспортабельности
- 55.Показатели качества
- 56.Показатели назначения, надежности и экономичности.
- 57.Показатели технологичности, стандартизации и унификации
- 58.Понятие и принципы стандартизации.
- 59.Понятие качества.
- 60.Потребительские ценности продукции
- 61.Роль высшего руководства в системе менеджмента качества.
- 62.Роль персонала в управлении качеством
- 63.Самосертификация: понятие и общие условия.
- 64.Сертификат соответствия.
- 65.Сертификация продукции: понятие и значимость.
- 66.Сертификация третьей стороной.
- 67.Система управления качеством на предприятии
- 68.Системный подход к планам качества
- 69.Системы стандартов серии ISO 14000.
- 70.Средства планирования качества

Примерный перечень практических заданий на зачет

1. Завод реализует изготовленные им радиоприемники по цене 1000 рублей, неся затраты на изготовление до 20% от продажной цены. Расходы дилеров при приобретении радиоприемников на транспортировку и хранение составляют до 10% от их продажной цены. По какой цене им необходимо продавать приемники, чтобы иметь экономический эффект от своих сделок не ниже эко-

номического эффекта завода-изготовителя?

2. Внедрение изобретения позволило снизить себестоимость единицы продукции на 100 руб. Первоначальная себестоимость изделия была равна 1500 руб. Годовой объем производства на предприятии составил 10000 штук. Единовременные затраты на разработку и внедрение изобретения составили 20000 руб. Определите годовой экономический эффект от внедрения изобретения.

3. На контроль предъявлена партия в 100 000 единиц продукции. Контроль разрушающий. Максимально допустимый процент единиц продукции с критическим дефектом 2%. Риск появления дефектных единиц продукции — одна дефектная единица в партии. Требуется определить план выборочного контроля.

4. Задано поле допуска, ограниченное предельными значениями: верхним $T_n = 22,2$ мкм и нижним $T_v = 17,8$ мкм. Определить вероятную долю дефектной продукции P при условии, что может изменяться до значения $= 20,15$ мкм или до значения $= 19,8$ мкм.

5. Внедрение на предприятии рационализаторского предложения позволило повысить качество продукции и увеличить объем годового выпуска на 500 изделий. Цена изделия до внедрения рационализаторского предложения составила 3000 руб., а после внедрения - 3200 руб. Определите годовой экономический эффект от внедрения предприятием рационализаторского предложения, приняв во внимание, что первоначального варианта производства продукции был равен 2500 штук.

7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Авторское и смежное право.	ОПК-4	Реферат (Р) Зачет (За) Защита практических работ (ЗПР)
2.	Патентное право.	ОПК-1, ОПК-4, ПК-6,	Реферат (Р) Тестирование (Т) Защита практических работ (ЗПР)
3.	Понятие качества и управления им. Основные методы управления качеством	ОПК-1, ОПК-4, ПК-6, ПК-7	Реферат (Р) Тестирование (Т) Зачет (За) Защита практических работ (ЗПР)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
4.	Модели систем управления качеством. Организационные вопросы системы управления качеством.	ОПК-1, ОПК-4, ПК-6, ПК-7	Реферат (Р) Тестирование (Т) Зачет (За) Защита практических работ (ЗПР)
5.	Стандартизация и сертификация в управлении качеством.	ОПК-1, ОПК-4, ПК-6, ПК-7	Реферат (Р) Тестирование (Т) Зачет (За) Защита практических работ (ЗПР)
6.	Экономическая эффективность управления качеством.	ОПК-1, ОПК-4, ПК-6, ПК-7	Реферат (Р) Тестирование (Т) Зачет (За) Защита практических работ (ЗПР)

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Вопрос обучающегося по билету на устном экзамене не превышает двух астрономических часов. С экзамена снимается материал тех самостоятельных работ и курсовых работ, которые обучающийся выполнил в течение семестра на «хорошо» и «отлично». Во время проведения экзамена (зачета) обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с

	выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, практическом занятии
Практические занятия	Работа студентов на практических занятиях нацелена на практическом закреплении теоретических вопросов изучаемой дисциплины. На практических занятиях студенты закрепляют навыки организации контроля качества продукции, навыки использования методов профилактики выпуска продукции не должного качества. Закрепляют знания в области применения стандартизации в системах управления качеством. Рассматривают практические аспекты применения национальных и зарубежных систем стандартизации, сертификации. На практике закрепляются знания методических основ проведения сертификации в Российской Федерации.
Реферат	В процессе работы над рефератом студент более глубоко знакомится с основными источниками знаний в области интеллектуальной собственности, стандартизации, управлении качеством, включая международное право, стандарты (международные, отраслевые, национальные и т.д.). В процессе работы над рефератом студенту необходимо провести поверхностный объективный анализ предметной области с учетом заданной тематики.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и выполнение заданий на лабораторных и практических занятиях.

10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

10.1.1Основная литература:

1. Серго, А. Г. Основы права интеллектуальной собственности для ИТ-специалистов : учебное пособие / Серго А. Г. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. - 234 с.URL: <http://www.iprbookshop.ru/16715>

2. Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13994>

3. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие : допущено УМО / Воронеж. гос. архит. строит. ун-т. - Воронеж : Научная книга, 2009 (Воронеж : ООО ИПЦ "Научная книга", 2009). - 371 с.

1.1.2 Дополнительная литература:

1. Тавер Е.И. Введение в управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тавер Е.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2013.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18515>.

2. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16698>

3. Леонтьев, Б. Интеллектуальная собственность - генетическая основа высокотехнологического бизнеса [Текст] // Проблемы теории и практики управления. - 2007. - N 2. - С. 26-33.

4. Ботуз С.П. Управление удаленным доступом. Защита интеллектуальной собственности в сети Internet [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ботуз С.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8695>.

5. Благодатских Виктор Алексеевич. Стандартизация разработки программных средств [Текст] : учебное пособие : допущено МО РФ / под ред. О. С. Разумова. - Москва : Финансы и статистика, 2005 (М. : Тип. "Новости", 2005). - 283 с.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- . Персональные компьютеры с операционной системой Windows 7*.
- Microsoft Office
- Internet
- Total Commander
- MS Visio2007
- MS Access 2007
- Visual Basic
- Браузеры: Chrome, Firefox, Opera, Safari, IE;
- <http://www.edu.ru/modules.php>
- <http://www.structuralist.narod.ru>
- http://www.info-system.ru/tech_doc/tech_doc.html
- <http://www.it-konsultant.ru>
- <http://www.gostbaza.ru/>
- www.consultant.ru

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- <http://www.citforum.ru/>
- <http://www.itshop.ru>
- <http://valera.asf.ru/cpp/scpp/>
- <http://saod.net/saod2/index.html>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

При освоении дисциплины для проведения лекционных занятий нужны учебные аудитории, оснащённые мультимедийным оборудованием, для выполнения лабораторных работ необходимы классы персональных компьютеров с набором базового программного обеспечения.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

При реализации программы дисциплины «Управление качеством и интеллектуальная собственность при разработке программного обеспечения» используются различные образовательные технологии с учетом внедрения инновационных приемов и способов обучения при одновременном использовании традиционных методик.

Лекционный курс содержит теоретический и практический материал, отражающий современное состояние научных концепций по данной тематике и снабженный примерами. В процессе лекционного занятия студенты слушают преподавателя, задают вопросы, часть информации конспектируют. Лекционные занятия дополняются демонстрацией слайдов с использованием ПК и проектора, концентрирующих внимание слушателей на ключевых моментах лекционного материала.

Практические занятия проводятся в форме:

а) занятия, предполагающего:

- владение компьютерными технологиями студентов на основе результатов входного контроля по тестовым заданиям по работе с типовым программным обеспечением. Далее по темам дисциплины каждый студент получает индивидуальное задание, выполнение которого подразумевает использование современных компьютерных технологий, и участвует в решении поставленной задачи. В течение семестра студенты выполняют задачи, указанные преподавателем к каждому занятию.

б) контрольного занятия.

Проведение лекционных, практических занятий осуществляется с постановкой проблемных вопросов, допускающих возникновение дискуссий, реше-

ние совместных практических задач, что предполагает активное включение студентов в образовательный процесс.

На самостоятельную работу выносятся следующие виды деятельности:

- проработка лекций и подготовка к практическим работам - включает чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий;

- решение и подготовка индивидуальных задач на практическое занятие – проводится под контролем преподавателя;

- подготовка реферата (контрольная работа для заочной формы обучения);

По завершении тем, для закрепления материала рекомендуется выдача самостоятельных заданий в виде реализации практических заданий по изученным темам.

Рекомендуется практиковать написание и заслушивание кратких докладов студентов по изучаемым темам.

При изучении дисциплины целесообразно использовать материалы интернет-ресурсов образовательной, аналитической направленности.

Традиционная лекция имеет несколько ограниченные возможности формирования в сознании студентов ярких представлений элементов изучаемого материала, несущих смысловую нагрузку. Поэтому компьютерная демонстрация лекционного материала является одним из решений изложенной выше проблемы. Лекция должна побуждать к познанию и творческому поиску, а также служить примером использования современных технологий. При представлении электронных презентаций подача информации преподносится модулями на «зрительном», «графическом» и «звуковом» уровнях, что является важным фактором для улучшения восприятия лекционного материала студентами.

Для сопровождения всего лекционного занятия или отдельной его части: этапа мотивации, изучения нового материала, контроля за усвоением используются слайды, созданные с помощью программы графических презентаций Power Point. Состав информационных объектов определяется особенностями конкретной темы и целевым назначением занятия. В качестве демонстрируемых фрагментов могут быть использованы текстовые материалы, статические и динамические изображения, контрольные задания и т. п. Для эффективного предъявления учебного материала применяются мультимедийные средства отображения информации.

На визуализированной лекции удобно осуществлять обратную связь. Для этого можно на завершающем этапе лекции предложить студентам выбрать правильные из имеющихся вариантов ответов на несколько простых вопросов по всему изученному на занятии материалу. Форма контроля определяется уровнем подготовленности студентов, содержанием учебного материала.

Таким образом, используя современные программно-технические средства, преподаватель имеет возможность проводить более наглядные и информационно насыщенные занятия, иллюстрировать каждое новое понятие и его связи с соответствующими задачами практики; и тем самым улучшить процесс восприятия и усвоения материала.

Система контрольных мероприятий должна обеспечивать объективную оценку знаний и навыков студентов, способствовать повышению эффективности всех видов учебных занятий, включая и самостоятельную работу.

Для освоения всех разделов дисциплины эффективно использование обучающих и контролирующих компьютерных программ. При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание различных форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, выполнение заданий на практических занятиях, как с использованием компьютера, так и без него, самостоятельная работа с рекомендуемой литературой и использование методических указаний, консультации преподавателей при выполнении дополнительных заданий.

При реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

1. Лекционные занятия проводятся с широким использованием активных и интерактивных форм, в том числе мультимедийных технологий (презентации).

2. На практических занятиях используются интерактивные формы проведения занятий.

3. Внеаудиторная работа широко использует возможности Интернет и другие информационные источники, с целью самостоятельного формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

По завершении тем, для закрепления материала рекомендуется выдача самостоятельных заданий по изученным темам. Рекомендуется практиковать написание и заслушивание кратких докладов студентов по изучаемым темам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Руководитель основной образовательной программы

канд. техн. наук, доцент
кафедры информационных технологий
и автоматизированного
проектирования в
строительстве

 /О.В. Курипта /

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета
«Экономики, менеджмента и информационных технологий»

«07» сентября 2017г., протокол № 3

Председатель доктор техн. наук, профессор  Курочка П.Н.
учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия

Эксперт

ВГУИТ К.Т.А. Демченко А.В. Немешкин
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
Подпись: Немешкин А.В.
07.09.2017 ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления кадров Курочка П.Н.

