

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнов, Лябля Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42ba19e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Управление качеством и технологии в сервисе»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Экспертиза качества промышленных материалов»
для студентов направленности (профиля) «Управление качеством в производственно-
технологических системах» направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

Тольятти, 2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Экспертиза качества промышленных материалов» включена в основную профессиональную образовательную программу направленности (профиля) «Управление качеством в производственно-технологических системах» направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» решением Президиума Ученого совета.

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела _____  Н.М.Шемендюк
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Экспертиза качества промышленных материалов» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством», утвержденного Минобрнауки РФ от 9 февраля 2016 г. № 92.

Составил: к.т.н., доцент Панюков Д.И.

Согласовано: Директор научной библиотеки _____  В.Н. Еремина

Согласовано: Начальник управления информатизации _____  В.В. Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Управление качеством и технологии в сервисе»

Протокол № 13 от «22» 06 2018 г.

И.о. заведующего кафедрой УКиТС _____  к.т.н., доцент Е.А. Лисова

Согласовано: начальник учебно-методического отдела _____  Н.М. Шемендюк

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Экспертиза качества промышленных материалов» является основой специальной подготовки студентов направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством». Дисциплина «Экспертиза качества промышленных материалов» знакомит студентов с классификационными признаками и показателями качества промышленных материалов, инженерно-техническими проблемами качества материалов, задачами и видами экспертизы, основными элементами, процедурой проведения, структурой и содержанием итоговых документов экспертизы качества промышленных материалов.

Целями освоения дисциплины являются:

- освоение методов контроля качества продукции, работ и услуг;
- получение навыков в оформлении результатов контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями;
- выработка чувств ответственности за результаты выполненных работ.

Основной целью преподавания данной дисциплины является формирование профессиональной направленности у студентов и овладение системой знаний по проведению экспертизы качества материалов.

1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа указанного направления подготовки, содержание дисциплины позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

- технологические основы формирования качества и производительности труда;
- участие в проектировании процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
ПК 1	Способность анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК 16	Способность применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования компетенции по указанным результатам (<i>лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа, лекция с разбором конкретных ситуаций, проблемные лекции, семинар-круглый стол, семинар-дискуссия, решение разноуровневых и</i>	Средства и технологии оценки по указанным результатам (<i>собеседование, коллоквиум, тестирование, защита творческих проектов, др.</i>)
--------------------------------	---	---

	<i>проблемных задач, др.)</i>	
Знает: ПК-1 – методы и средства измерений, испытаний и технического контроля; – показатели качества материалов и изделий. ПК 16 – нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии и сертификации продукции и систем качества; – требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции.	Лекции	Собеседование, тестирование
Умеет: ПК-1 – проводить испытания материалов; – измерять, контролировать и анализировать результаты испытаний. ПК 16 – оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями.	Подготовка рефератов, Выполнение лабораторных работ	Защита рефератов и лабораторных работ
Имеет практический опыт: ПК-1 – проведения испытания материалов и продукции по показателям качества; – анализа данных по испытаниям материалов и готовых изделий. ПК 16 – использования нормативно-технической документацией в части законодательной метрологии и сертификации продукции и систем качества.	Подготовка рефератов, Выполнение лабораторных работ	Защита рефератов и лабораторных работ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экспертиза качества промышленных материалов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана и должна быть логически связана с основными дисциплинами направления. Ее освоение осуществляется в 7 семестре (8 семестре при заочном обучении).

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
	Предшествующие дисциплины	
1	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-1, ПК-9
2	Статистические методы в управлении качеством	ПК-1, ПК-4
3	Средства измерений, испытаний и контроля	ПК-3, ПК-1
	Последующие дисциплины	
1	Управление процессами	ПК-10, ПК-14

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	108 ч.	—	108 ч.
Зачетных единиц	3 з.е.	—	3 з.е.
Лекции (час)	14	—	2
Практические (семинарские) занятия (час)	—	—	—
Лабораторные работы (час)	22	—	6
Самостоятельная работа (час)	72	—	96
Курсовой проект (работа) (+, -)	—	—	—
Контрольная работа (+, -)	—	—	—
Экзамен, семестр /час.	—	—	—
Зачет (дифференцированный зачет), семестр	7 семестр	—	8 семестр / 4
Контрольная работа, семестр	—	—	—

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)	Средства и технологии оценки (устный опрос, подготовка докладов,
-------	-------------------	---	--

		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	подготовка презентаций, собеседование, письменная работа, тест, индивидуальные задания и др.)
1	Тема 1. Основные понятия дисциплины «Экспертиза качества промышленных материалов». 1. Роль дисциплины в области управления качеством 2. Цели и задачи курса. 3. Понятие о промышленных материалах. 4. Классификационные признаки промышленных материалов. 5. Основные понятия качества продукции.	1/-/-	–	-/-/-	4/-/8	устный опрос, подготовка докладов
2	Тема 2. Качество промышленных материалов. 1. Проблемы качества промышленных материалов. 2. Объемы производства и потребления основных промышленных материалов. 3. Инженерно-технические проблемы качества материалов. 4. Экономические и экологические аспекты качества материалов. 5. Показатели качества материалов. 6. Расчет комплексных и обобщающих показателей.	3/-/-	–	10/-/2	26/-/34	устный опрос защита лаб. работ
3	Тема 3. Основные элементы экспертизы промышленных материалов. 1. Предмет, задачи и виды экспертизы. 2. Основные элементы экспертизы. 3. Субъекты экспертизы. 4. Требования к экспертам.	2/-/1	–	-/-/-	14/-/20	устный опрос
4	Тема 4. Порядок проведения экспертизы промышленных материалов. 1. Процедура проведения экспертизы. 2. Виды опроса экспертов. 3. Сравнительный, качественный и	8/-/1	–	12/-/4	28/-/34	устный опрос, подготовка докладов, подготовка презентаций для защиты рефератов, защита

	количественный виды анализа при экспертизе уровня качества продукции. 4. Порядок проведения товарной экспертизы качества. 5. Структура и содержание акта экспертизы.					<i>лаб.работ</i>
	Итого	14/-/2	–	22/-/6	72/-/96	
	Промежуточная аттестация по дисциплине					Дифференцированный зачет

4.2. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены.

4.3. Содержание лабораторных работ

№	Наименование лабораторных работ	Объем часов	Наименование темы дисциплины
	7 семестр		
1	Лабораторная работа 1. «Определение инженерно-технических свойств промышленных материалов»	2/-/2	Тема 2. Качество промышленных материалов.
2	Лабораторная работа 2. «Подготовительные этапы разработки технических условий на промышленные материалы»	4/-/-	Тема 2. Качество промышленных материалов.
3	Лабораторная работа 3. «Экспертный метод определения коэффициента весомости показателей качества»	4/-/2	Тема 2. Качество промышленных материалов.
4	Лабораторная работа 4. «Сравнительный анализ при экспертизе уровня качества продукции»	4/-/-	Тема 4. Порядок проведения экспертизы промышленных материалов.
5	Лабораторная работа 5. «Количественный анализ при экспертизе уровня качества продукции»	4/-/2	Тема 4. Порядок проведения экспертизы промышленных материалов.
6	Лабораторная работа 6. «Товарная экспертиза материалов»	4/-/-	Тема 4. Порядок проведения экспертизы промышленных материалов.
	Итого	22/-/6	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа призвана обеспечить закрепление полученных в ходе аудиторных занятий знаний и достаточно глубокое и осмысленное изучение поднимаемой в рамках данной дисциплины проблематики.

Самостоятельная работа в рамках курса «Экспертиза качества промышленных материалов» включает в себя следующие формы:

- изучение лекционного материала по учебным пособиям, учебникам и конспектам лекций;
- изучение рекомендуемой литературы, материалов периодической печати;
- подготовка докладов в виде презентаций;
- подготовка и защита рефератов;
- выполнение и защита лабораторных работ;
- подготовка к дифференцированному зачёту в виде компьютерного тестирования.

Код реализ уемой компет енции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы (конспект, реферат, решение задач, доклад, индивидуальное задание, групповое задание и др.)	Средства и технологии оценки (собеседование, письменная работа, тест и др.)	Объем часов
1	2	3	4	5
ПК 1	Особенности группировки классификационных признаков промышленных материалов по технологичности обработки.	Конспект	Собеседование	2/-/4
	Эволюция понятия «Качество».	Конспект Подготовка доклада по теме для обсуждения за круглым столом	Собеседование Обсуждение	2/-/4
	Особенности решения проблемы обеспечения качества продукции для предприятий сервиса.	Конспект	Собеседование	6/-/8
	Изменение объемов производства и потребления отдельных промышленных материалов в процессе развития мировой экономики.	Конспект	Собеседование	2/-/4
	Повышение экологических требований к промышленному производству в процессе развития мировой экономики.	Конспект	Собеседование	2/-/4
	Существующие методы оценки уровня качества продукции. Дифференциальный, комплексный или смешанный методы.	Конспект	Собеседование	6/-/8

	Изучение практического опыта по формированию экспертной группы и эффективности ее работы.	Конспект Подготовка доклада по теме для обсуждения за круглым столом	Собеседование Обсуждение	14/-/20
	Технические особенности проведения экспертизы материалов в различных сферах промышленного производства.	Конспект Подготовка рефератов по данной теме.	Собеседование Выступление с защитой рефератов	14/-/16
ПК 16	Изучение нормативно-технической документации в части законодательной метрологии, сертификации продукции и проведения экспертизы.	Конспект	Собеседование	10/-/12
	Особенности нормативно-технической документации при проведении экспертизы материалов в различных сферах промышленного производства.	Конспект Подготовка рефератов по данной теме.	Собеседование Выступление с защитой рефератов	14/-/16
Итого				72/-/96

Контроль самостоятельной работы осуществляется в рамках аудиторных занятий в виде выборочного опроса по пройденному материалу и защите подготовленных рефератов в виде доклада с презентацией.

Литература: 5-20.

Содержание заданий для самостоятельной работы

Темы рефератов

1. Технические особенности проведения экспертизы материалов в машиностроении.
2. Технические особенности проведения экспертизы материалов в пищевой промышленности.
3. Технические особенности проведения экспертизы материалов в легкой промышленности.
4. Технические особенности проведения экспертизы материалов в деревообрабатывающей промышленности.
5. Технические особенности проведения экспертизы материалов в текстильной промышленности.
6. Технические особенности проведения экспертизы при производстве полимерных материалов.
7. Технические особенности проведения экспертизы материалов в строительстве.
8. Технические особенности проведения экспертизы материалов в нефтегазодобывающей промышленности.
10. Технические особенности проведения экспертизы материалов в химической промышленности.
11. Технические особенности проведения экспертизы материалов в металлургической промышленности.
12. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в машиностроении.
13. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в пищевой промышленности.
14. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в легкой промышленности.
15. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в текстильной промышленности.

16. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов при производстве полимерных материалов.
17. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в строительстве.
18. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в нефтегазодобывающей промышленности.
19. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в химической промышленности.
20. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в металлургической промышленности.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое промышленный материал?
2. Дайте определение понятия «показатели качества».
3. Как разделяются материалы на основе классификации химических связей?
4. Каким образом можно сгруппировать классификационные признаки промышленных материалов?
5. Как определяется степень готовности материала к использованию?
6. Каков рыночный подход к проблеме качества?
7. Расскажите об эволюции понятия «качество».
8. Что вы знаете о международных стандартах ИСО?
9. Какие материалы относятся к основным промышленным материалам?
10. Какова структура и география производства основных промышленных материалов?
11. Назовите экономические аспекты качества материалов.
12. Назовите экологические аспекты качества материалов.
13. Назовите признаки классификации и группы показателей качества продукции.
14. Какие существуют методы расчета показателей качества продукции?
15. Что такое экспертиза?
16. Какие виды экспертизы продукции в основном применяются на практике?
17. Когда осуществляется экспертиза продукции?
18. Что относится к основным элементам экспертизы?
19. Какие основные требования предъявляются к эксперту?
20. Как рассчитывается компетентность эксперта?
21. Какие этапы включает процедура проведения экспертизы?
22. Каким образом может проводиться опрос экспертов?
23. Что собой представляет метод анкетирования?
24. Каким образом проводится опрос экспертов по методу Дельфы?
25. Охарактеризуйте методы проведения мозгового штурма и дискуссии.
26. Какие шкалы применяются при оценивании качества?
27. Как проводится товарная экспертиза качества?
28. Какой документ является итоговым по результатам экспертизы?

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Инновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
Лекция-дискуссия	1, 2	—	—

Обсуждение проблемной ситуации	2, 3	–	–
Компьютерные симуляции	–	–	–
Деловая (ролевая игра)	–	–	–
Разбор конкретных ситуаций	2, 4	–	–
Психологические и иные тренинги	–	–	–
Слайд-лекции	–	–	–

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к дифференцированному зачету и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем – лекции и лабораторные работы, консультации с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (рефератов) подготовку к промежуточной аттестации (дифференцированному зачету).

На лекционных и лабораторных занятиях вырабатываются навыки и умения, обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

№	Наименование лабораторных работ	Задание по лабораторным работам
1	Лабораторная работа 1. «Определение инженерно-технических свойств промышленных материалов»	Индивидуальное задание работы представлено лабораторией по материаловедению. По заданию преподавателя студенты (в группе из трех человек), руководствуясь стандартами, определяют свойства заданного материала. Используя преискуранты, в которых представлены характерные признаки на ассортимент материалов, студенты в табличной форме представляют взаимосвязь преискурантной характеристики

		материала с потребительским назначением. При выборе материала из прейскуранта студенты в группе обсуждают методы разработки классификации и определяет номенклатуру показателей качества. Целесообразно значимость требований к качеству материала представить в форме таблицы. Значимость требований определяется по пятибалльной шкале, при этом наиболее значимые требования обозначаются цифрой пять, наименее значимые – цифрой один. По конкретному заданию студент формирует требования к материалу.
2	Лабораторная работа 2. «Подготовительные этапы разработки технических условий на промышленные материалы»	1. Представить в табличной форме перечень НТД на материалы. 2. Ознакомиться с документами, по которым производят изготовление промышленных материалов. 3. Изучить порядок и построение технических условий на промышленные материалы. 4. Описать процесс разработки технических условий (ТУ). 5. Представить блок-схему разработки ТУ. 6. Оформить вывод и отчет по работе.
3	Лабораторная работа 3. «Экспертный метод определения коэффициента весомости показателей качества»	Используя теоретический материал и пример определения коэффициента весомости показателей качества, выполнить задания, приведенные ниже. Определить коэффициенты весомости показателей качества при следующих данных ранжирования, полученных от экспертов: Эксперт 1 – Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7; Эксперт 2 – Q3 Q1 Q2 Q5 Q6 Q7 Q4; Эксперт 3 – Q1 Q2 Q5 Q3 Q6 Q4 Q7; Эксперт 4 – Q1 Q3 Q2 Q5 Q4 Q6 Q7; Эксперт 5 – Q3 Q1 Q5 Q2 Q6 Q4 Q7.
4	Лабораторная работа 4. «Сравнительный анализ при экспертизе уровня качества продукции»	По заданию, выданному преподавателем, определить экономический эффект от повышения качества материала, применяемого для производства продукции потребления. Задание. Разработана и освоена ткань, предназначенная для изготовления сценических костюмов. В отличие от ранее освоенной и принятой за базу ткани, разработанная ткань имеет наилучшие потребительские свойства. Определить годовой экономический эффект от применения ткани с более высокими показателями качества. Исходные данные представлены в таблицах.
5	Лабораторная работа 5. «Количественный анализ при экспертизе уровня качества продукции»	По заданию, выданному преподавателем, провести соответствующий количественный анализ. Задание. В ведомственной поверочной лаборатории имеется 32 средства измерения. Из них в среднем в течение года 25 единиц находятся в эксплуатации, 5 единиц – на хранении и 2 единицы подлежат проверке выхода из ремонта. Норма времени на проверку

		единицы средства измерения $t_{hki} = 16$ час. Периодичность поверки приборов $m_i = 12$ раз в год. Годовой эффективный фонд времени одного поверителя $F_j = 1835$ час. 1. Определить $T_{общ}$. 2. Определить численность поверителей ($Ч_p$).
6	Лабораторная работа 6. «Товарная экспертиза материалов»	Определение физико-механических показателей материалов. 1. Ширина полотна и линейные размеры материала. 2. Ширина полотна и линейные размеры материала. 3. Фактическая поверхностная плотность полотна. 4. Разрывные характеристики при растяжении. 5. Усадка после замочки. Результаты выполненных испытаний оформить в табличной форме.

Лабораторные работы обеспечивают формирование умений и навыков обращения с приборами и другим оборудованием, демонстрацию применения теоретических знаний на практике, закрепление и углубление теоретических знаний, контроль знаний и умений в формулировании выводов, развитие интереса к изучаемой дисциплине.

Применение лабораторных работ позволяет вовлечь в активную работу всех обучающихся группы и сформировать интерес к изучению дисциплины.

Самостоятельный поиск ответов на поставленные вопросы и задачи в ходе лабораторной работы приобретают особую значимость в восприятии, понимании содержания дисциплины.

Изученный на лекциях материал лучше усваивается, лабораторные работы демонстрируют практическое их применение.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (дифференцированный зачет)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции и (или ее части)	Тип контроля (текущий, промежуточный)	Вид контроля (устный опрос, письменный ответ, понятийный диктант, компьютерный тест, др.)	Количество элементов (количество вопросов, заданий), шт.
ПК-1	текущий	устный опрос, выступление с докладом, защита реферата, защита лабораторных работ	20 1 11 4
ПК-16	текущий	устный опрос, выступление с докладом, защита реферата, защита лабораторных работ	10 1 9 2
ПК-1 ПК-16	промежуточный	компьютерный тест	18 21

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
Знает: ПК-1 – методы и средства измерений, испытаний и технического контроля; – показатели качества материалов и изделий.	Вопросы 1. Классификационные признаки промышленных материалов. Степень готовности материала к использованию. 2. Объемы производства и потребления основных промышленных материалов. 3. Экономические и экологические аспекты качества материалов. 4. Показатели качества материалов. Оценка показателей качества материалов. 5. Комплексные и обобщающие показатели качества материалов. Оценка показателей качества материалов. 6. Что называют промышленным материалом? 7. Что предопределяет использование материалов? 8. Что необходимо учитывать при выборе материала? 9. Дайте определение показателя качества продукции. 10. Дайте определение единичных и комплексных показателей качества. 11. Перечислите основные методы определения показателей качества материала. 12. Как влияют ошибки при выборе и установлении значений показателей качества на затраты производства и стоимость продукта? 13. Дайте определение «экспертизы». 14. На чем основан экспертный метод? 15. В каком случае используется экспертный метод? 16. Перечислите область применения экспертного метода. 17. Что является объектом экспертизы? 18. Что относят к конкретным критериям? 19. Перечислите основные этапы работы экспертной комиссии. 20. Представьте последовательность экспертного измерения качества материалов в виде ранжированного ряда. 21. Как определяется коэффициент, учитывающий надежность материала? 22. По какой формуле определяется коэффициент, учитывающий срок службы материала? 23. Дайте определение технического контроля. 24. Перечислите объекты, подвергаемые техническому контролю. 25. Назовите основные задачи технического контроля. 26. Перечислите функции, выполняемые ОТК. 27. Какие действия включают планирование и разработка методов обеспечения качества? 28. Какие функции включает контроль качества? 29. В чем заключается деятельность по стимулированию качества? 30. Какие исходные данные необходимы для определения числа контролеров для обслуживания контрольных пунктов? 31. Какие исходные данные необходимы для определения трудоемкости поверки средств измерений поверочной лаборатории? 32. Что определяет качество материала?

33. Какие дефекты учитываются при экспертизе качества материала?
34. Назовите дефекты пряжи и ткачества.
35. Какие дефекты скрытого характера вы знаете?
36. Назовите основные физико-механические свойства материала, оказывающие влияние на качество.

Тесты

1. Промышленным материалом называют:
- а) исходный, не обработанный на данном предприятии предмет труда
 - б) продукт деятельности данного предприятия
2. Материалы подразделяются по степени готовности к использованию на:
- а) 2 группы
 - б) 10 групп
 - в) 4 группы
3. Основным конструкционным материалом является:
- а) чугун
 - б) сталь
 - в) дерево
4. Объем мирового производства самый большой:
- а) у дерева
 - б) у цемента
 - в) у пластмасс
 - г) у стали
5. Для конструкционных материалов основное значение придается:
- а) эстетическим свойствам
 - б) стоимости
 - в) механическим и термическим свойствам
6. Какой материал имеет преимущество по экологичности производства:
- а) сталь
 - б) алюминий
 - в) пластмассы
7. Какой материал имеет самый высокий коэффициент рециркуляции:
- а) сталь
 - б) алюминий
 - в) цемент
 - г) пластмассы
8. Показатели качества продукции по количеству характеризующих свойств подразделяются на:
- а) интегральные
 - б) комплексные
 - в) суммарные
9. Какие свойства характеризуют показатели надёжности:
- а) ремонтпригодности
 - б) долговечности
 - в) безопасности
10. К показателям технологичности относятся:
- а) химическая безопасность

	б) трудоемкость изготовления в) комплекс антропометрических свойств 11. Для оценки уровня качества продукции применяют методы: а) смешанные б) дифференциальные в) интегральные 12. Выберите показатели, определяющие уровень вредных воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации или потребления изделия: а) безопасности б) экологические 13. Выберите показатели, характеризующие особенности продукции, обуславливающие при ее использовании безопасность человека и других объектов: а) безопасности б) экономические в) технические 14. Выберите показатели, характеризующие информационно-художественную выразительность изделия (оригинальность, соответствие моде): а) экономические б) эстетические в) технологические 15. В какой из шкал, применяемых при оценивании качества, возможны все арифметические действия: а) интервалов б) порядка в) отношений 16. Показатели качества продукции по характеризующим свойствам подразделяются на группы: а) проектирования б) надежности в) безопасности 17. Какие методы проверки существуют при товарной экспертизе качества: а) измерительный б) органолептический в) правовой 18. Какие виды испытаний продукции используются на практике: а) разрушающий б) неразрушающий в) измерительный Доклад по теме: – эволюция понятия «Качество».
Знает: ПК 16 – нормативно-техническую документацию в части законодательной метрологии и сертификации	Вопросы 1. Определение экспертизы. Виды экспертиз. 2. Особенности формирования экспертной комиссии. 3. Основные требования, предъявляемые к эксперту. 4. Этапы проведения экспертизы. 5. Виды опроса экспертов. 6. Особенности качественного и количественного анализа при проведении экспертизы.

продукции и систем качества; – требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции.	7. Характеристики шкалы порядка, шкалы интервалов и шкалы отношений. 8. Особенности проведения товарной экспертизы качества. 9. Структура и содержание акта экспертизы. 10. Какие виды нормативно-технической документации существуют? 11. Дайте определение технических условий. 12. Какие результаты предыдущей деятельности служат входами процесса разработки ТУ? 13. Какие ресурсы необходимы для осуществления деятельности по разработке ТУ? 14. Какие условия необходимы для грамотно организованного процесса? 15. Когда процесс разработки ТУ может считаться завершенным? 16. Какую структуру построения и содержания с учетом требований ГОСТ 2.114-95 и ГОСТ Р 51740-2001 имеют технические условия? 17. Какие знания необходимы эксперту в процессе проведения экономической экспертизы? 18. Какова цель экономической экспертизы? 19. Какие вопросы выносятся на решение экономической экспертизы? 20. Какие исходные данные необходимы эксперту, чтобы определить экономический эффект от повышения качества материала? 21. Дайте определение товарной экспертизы. 22. Что определяет товарная экспертиза и какие решает задачи? 23. Назовите методы, применяемые в процессе проведения товарной экспертизы. 24. Кто уполномочен проводить товарную экспертизу? 25. Каков порядок проведения экспертизы? Тесты 1. На сколько групп можно разделить основные экологические требования к конструкционным материалам: а) на три б) на две в) на семь 2. Технические документы, содержащие информацию о продукции, подразделяют на: а) товарно-сопроводительные б) эксплуатационные в) потребительские 3. Товарная информация о качестве подразделяется на: а) коммерческую б) основополагающую в) контрольную 4. Информацию, которую получают в виде требований заказчиков и рынков сбыта называют: а) внешней б) внутренней 5. Экспертиза может быть:
---	---

	а) комплексной б) структурной в) потребительской 6. Товарная экспертиза может быть: а) таможенной б) криминальной в) судебно-правовой 7. Субъектом экспертизы является: а) группа специалистов-экспертов б) потребительские свойства материала в) источник информации о материале 8. Главная задача проведения экспертизы: а) подготовка специалистов б) увеличение объема производства в) получение заключения о качестве продукции 9. На каких стадиях жизненного цикла продукции осуществляется экспертиза: а) проектирование б) маркетинг в) утилизация 10. Оперативная экспертиза базируется: а) на результатах экспертизы безопасности б) на результатах товарной экспертизы в) на результатах комплексных экспертиз 11. Акт экспертизы составляется: а) на бланках единой формы б) в произвольной форме 12. Констатирующая часть акта экспертизы содержит: а) аргументированное изложение методов экспертизы б) номер акта экспертизы в) обоснованные выводы Доклад по теме: – изучение практического опыта по формированию экспертной группы и эффективности ее работы.
Умеет: ПК-1 – проводить испытания материалов; – измерять, контролировать и анализировать результаты испытаний.	Защита рефератов по темам: 1. Технические особенности проведения экспертизы материалов в машиностроении. 2. Технические особенности проведения экспертизы материалов в пищевой промышленности. 3. Технические особенности проведения экспертизы материалов в легкой промышленности. 4. Технические особенности проведения экспертизы материалов в деревообрабатывающей промышленности. 5. Технические особенности проведения экспертизы материалов в текстильной промышленности. 6. Технические особенности проведения экспертизы при производстве полимерных материалов. 7. Технические особенности проведения экспертизы материалов в строительстве. 8. Технические особенности проведения экспертизы материалов в нефтегазодобывающей промышленности. 10. Технические особенности проведения экспертизы материалов

	в химической промышленности. 11 Технические особенности проведения экспертизы материалов в металлургической промышленности. Оформление отчетов и защита лабораторных работ: – Лабораторная работа 1. «Определение инженерно-технических свойств промышленных материалов». – Лабораторная работа 3. «Экспертный метод определения коэффициента весомости показателей качества».
Умеет: ПК 16 – оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями.	Защита рефератов по темам: 1. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в машиностроении. 2. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в пищевой промышленности. 3. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в легкой промышленности. 4. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в текстильной промышленности. 5. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов при производстве полимерных материалов. 6. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в строительстве. 7. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в нефтегазодобывающей промышленности. 8. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в химической промышленности. 9. Особенности нормативно-технической документации проведения экспертизы материалов в металлургической промышленности. Оформление отчета и защита лабораторной работы: – Лабораторная работа 2. «Подготовительные этапы разработки технических условий на промышленные материалы».
Имеет практический опыт: ПК-1 – проведения испытания материалов и продукции по показателям качества; – анализа данных по испытаниям материалов и готовых изделий.	Оформление отчетов и защита лабораторных работ: – Лабораторная работа 4. «Сравнительный анализ при экспертизе уровня качества продукции». – Лабораторная работа 5. «Количественный анализ при экспертизе уровня качества продукции».
Имеет практический опыт: ПК 16 – использования	Оформление отчета и защита лабораторной работы: – Лабораторная работа 6. «Товарная экспертиза материалов».

нормативно-технической документацией в части законодательной метрологии и сертификации продукции и систем качества.	
---	--

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы (далее—задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;
- применяются средства оценивания компетенций: задания, требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно,

четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>100 бальная шкала, %</i>	<i>5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференциро- ванная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	Не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Нормативно-техническая документация

1. ГОСТ 3897-87. Изделия трикотажные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение [Электронный ресурс]. – Введ. 1989-07-01 // StandartGOST.ru. - Режим доступа: <http://standartgost.ru>.
2. ГОСТ 28039-89. Изделия трикотажные верхние для мужчин и мальчиков [Электронный ресурс]. – Введ. 1991-01-01 // StandartGOST.ru. - Режим доступа: <http://standartgost.ru>.
3. ГОСТ 21790-93. Ткани хлопчатобумажные и смешанные одежные [Электронный ресурс]. – Введ. 1996-01-01 // StandartGOST.ru. - Режим доступа: <http://standartgost.ru>.
4. ГОСТ 10232-77. Ткани и штучные изделия чистольняные, льняные и полульняные полотняные [Электронный ресурс]. – Введ. 1979-01-01 // StandartGOST.ru. - Режим доступа: <http://standartgost.ru>.

Списки основной литературы

5. Аристов, О. В. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / О. В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 224 с- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=548909>.
6. Техническая экспертиза продукции текстильной и легкой промышленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. "Технология проектирования текстил. изделий", "Стандартизация и метрология", "Упр. качеством" / А. Ф. Давыдов [и др.]. - Документ HTML. - М. : ФОРУМ [и др.], 2014. - 382 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=432446>.

Списки дополнительной литературы

7. Басовский, Л. Е. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению "Менеджмент" / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Документ HTML. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 252 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=265551#none>.
8. Берновский, Ю. Н. Стандарты и качество продукции [Текст] : учеб.-практ. пособие для студентов вузов по специальности "Стандартизация, метрология и сертификация" / Ю. Н. Берновский. - М. : ФОРУМ [и др.], 2014. - 255 с.
9. Коммерческое товароведение и экспертиза [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. А. Васильев [и др.] ; под ред. Г. А. Васильева, Н. А. Нагапетьянца. - М. : Банки и биржи : ЮНИТИ, 1997. - 135 с.
10. Михеева, Е. Н. Управление качеством [Текст] : учеб. для вузов по группе специальностей "Экономика и упр." / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Дашков и К, 2011. - 530 с.
11. Никифоров, А. Д. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Д. Никифоров. - М. : Дрофа, 2004. - 720 с.
12. Новицкий, Н. И. Управление качеством продукции [Текст] / Н. И. Новицкий. – М. : Новое знание, 2004. – 367 с.
13. Райкова, Е. Ю. Теоретические основы товароведения и экспертизы: [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров / Е. Ю. Райкова. – 2012. - Режим доступа: https://economy-ru.com/tovarovedenie_1074/teoreticheskie-osnovyi-tovarovedeniya.html.

14. Стандартизация и управление качеством продукции [Текст] : учеб. для вузов / под ред. В. А. Швандара. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 487 с.
15. Строителев, В. Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля [Текст] / В. Н. Строителев – Челябинск : Изд-во ЧГУ, 2002. – 150 с.
16. Управление качеством и инфраструктура предприятий сервиса бытовой и офисной техники [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Сервис" / Н. М. Комаров [и др.] ; под общ. ред. Н. М. Комарова. - М. : СОЛОН-Пресс, 2012. - 127 с.
17. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Экспертиза качества промышленных материалов" [Электронный ресурс] : для студентов специальности "Упр. качеством" / Тольят. гос. ун-т сервиса (ТГУС), Каф. "Технология индустрии моды и упр. качеством" ; сост.: Н. Б. Левцова, З. Г. Бушева. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ТГУС, 2008. - 583 КБ, 65 с. : табл. - Режим доступа: <http://elibr.tolgas.ru>
18. Федюкин, В. К. Основы квалитметрии. Управление качеством продукции [Текст] : учеб. по специальности "Экономика и упр. на предприятии машиностроения" / В. К. Федюкин. - М. : Филинь, 2004. - 296 с. : ил.
19. Фомин, В. Н. Квалитметрия. Управление качеством. Сертификация [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению "Стандартизация, сертификация и метрология" / В. Н. Фомин. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - М. : Ось-89, 2008. - 383 с.
20. Шушерин, В. В. Методы и средства измерений, испытаний и контроля. Сборник задач и упражнений [Текст] : учеб. пособие / В. В. Шушерин, С. В. Кортон, А. С. Зеткин. – Екатеринбург : Изд-во ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 126 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана
2. Организация экспертизы [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.glazavezde.ru/literatura/metodicheskie-posobiya/693-organizaciya-ekspertizy.html>. – Загл. с экрана.
3. Портал Управление качеством [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.statistica.ru/local-portals/quality-control/>. – Загл. с экрана.
4. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ebiblioteka.ru/>. - Загл. с экрана.
5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibr.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>. - Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	Microsoft Office (или аналогичный MS Office)	Версии 2003, 2007, 2010	Оформление докладов, презентаций, рефератов, отчетов по

			<i>лабораторным работам</i>
2	Internet Explorer (или любой)	—	<i>Поиск информации в сети Internet</i>
3	СДО Moodle	—	<i>Компьютерное тестирование</i>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

10.1. Специально оборудованные кабинеты и аудитории

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторных работ используется Лаборатория материаловедения, стандартизации, сертификации и метрологии, оснащенная лабораторным оборудованием различной степени сложности

Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью, и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для самостоятельной работы обучающихся используются специальные помещения - учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

10.2 Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

№	Название лабораторной работы	Наименование оборудованных учебных лабораторий	Основное специализированное оборудование
1	Лабораторная работа 4. «Сравнительный анализ при экспертизе уровня качества продукции»	Лаборатория материаловедения, стандартизации, сертификации и метрологии	Оборудование (разрывная машина РТ-250, электронные весы, прибор ЦНИИ шелка и др), инструменты (ножницы, толщиномер, линейки и др)
2	Лабораторная работа 5. «Количественный анализ при экспертизе уровня качества продукции»	Лаборатория материаловедения, стандартизации, сертификации и метрологии	Оборудование (разрывная машина РТ-250, электронные весы, прибор ЦНИИ шелка и др), инструменты (ножницы, толщиномер, линейки и др), образцы испытуемых материалов
3	Лабораторная работа 6. «Товарная экспертиза материалов»	Лаборатория материаловедения, стандартизации, сертификации и метрологии	Оборудование (разрывная машина РТ-250, электронные весы, прибор ЦНИИ шелка и др), инструменты (ножницы, толщиномер, линейки и др), образцы испытуемых материалов

11. Примерная технологическая карта дисциплины «Экспертиза качества промышленных материалов»

Факультет информационно-технического сервиса
кафедра «Управление качеством и технологии в сервисе»

преподаватель _____, направленности (профиля) «Управление качеством в производственно-технологических системах» направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

[illegible]

