

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«21» февраля 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.07 Технический контроль в производстве текстильных изделий

Учебный план: 2023-2024 29.03.02 ИИТА Сист кач в произв текст изделий ОО №1-1-158.plx

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Системы качества в производстве текстильных изделий
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	34	51	68	27	5	Экзамен
	РПД	34	51	68	27	5	
Итого	УП	34	51	68	27	5	
	РПД	34	51	68	27	5	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Веселова Светлана
Александровна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой инженерного материаловедения
и метрологии

Цобкалло Екатерина
Сергеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Цобкалло Екатерина
Сергеевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области контроля качества исходного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

1.2 Задачи дисциплины:

1. Изучение требований к показателям качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; методам и способам контроля.
2. Организация работ по контролю качества продукции на этапах ее производства: показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.
3. Организация работ по повышению качества продукции.
4. Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля.
5. Анализ влияния основных технологических параметров работы оборудования, свойств сырья, полуфабрикатов и материалов на показатели качества готовой продукции.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебная практика (ознакомительная практика)

Математика

Физика

Текстильное материаловедение

Механическая технология текстильных материалов

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Квалиметрия

Технология производства продукции текстильной промышленности

Ассортимент и оценка качества

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1 : Способен осуществлять контроль качества на всех стадиях производства продукции	
Знать: особенности технологии производства продукции; нормативные и методические документы, регламентирующие требования к сырью, полуфабрикатам, покупным изделиям, готовой продукции, а также регламентирующие вопросы их хранения; виды технического контроля на стадии изготовления продукции и основные этапы его проведения, правила эксплуатации контрольно-измерительного оборудования; методы измерений и испытаний на всех стадиях жизненного цикла продукции	
Уметь: проводить анализ влияния основных технологических параметров работы оборудования, свойств сырья, полуфабрикатов и материалов на показатели качества готовой продукции; оценивать параметры технологических процессов производства, а также характеристики поступающих сырья, материалов и готовой продукции с использованием современных методов и средств измерений.	
Владеть: навыками определения основных технологических параметров оборудования; методиками оценки показателей качества сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции; навыками организации работ по внедрению современных методов и средств технического контроля.	
ПК-2 : Способен осуществлять анализ факторов, влияющих на качество продукции и разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции	
Знать: виды технического контроля на стадии изготовления продукции: входной, операционный, приемочный; инструментальные способы их проведения, правила эксплуатации контрольно-измерительного оборудования	
Уметь: проводить мероприятия по организации контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции; оценить качество продукции с использованием современных методов и приборов; выявлять и устранять причины снижения нормируемых характеристик продукции	
Владеть: навыками анализа состояния оборудования и технического контроля качества продукции на производстве; навыками работ по внедрению организации современных методов и средств технического	

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Общие вопросы контроля качества продукции ТЛП: пряжи, полотен, швейных ниток и изделий из них	7					0

Тема 1. Конкурентоспособность продукции ТЛП и факторы, влияющие на неё. Основные способы повышения конкурентоспособности продукции. Показатели качества продукции. Основные понятия и назначение контроля качества. Этапы. Классификационные признаки контроля качества.	2		2	ИЛ	
Тема 2. Основные стадии жизненного цикла продукции. Требования к продукции (качественные и количественные), допуски на параметры продукции, факторы, влияющие на результаты испытаний. Состав и объем испытаний. Практическое занятие 1. Определение состава и объема испытаний.	2	2	2	ИЛ	
Тема 3. Методы и средства измерений и испытаний параметров, определяющих качество продукции. Классификация испытаний. Управление качеством испытаний. Управление документацией при испытании.	2		1	ИЛ	
Тема 4. Классификация видов технического контроля в производстве текстильных изделий, их сущность, используемое оборудование. Организация технического контроля качества на производстве. Основные функции отдела технического контроля предприятия. Планы мероприятий по организации технического контроля качества сырья полуфабрикатов и готовой продукции с использованием современных методик. <u>Технология осуществления контроля качества</u>	1		2	ИЛ	
Тема 5. Общие требования к испытательным лабораториям. Практическое занятие .2 Оценка технической компетентности испытательных лабораторий (ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009).	1	2	4	ИЛ	
Раздел 2. Технический контроль в прядильном и ниточном производствах					
Тема 6. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции (ГОСТы, СТО, ТУ, инструкции, ПТЭ).	1		3	ИЛ	0

Тема 7. Организация технического контроля в прядильном производстве. План технического контроля. Ответственность за проведение ТК. Практическое занятие 3. Провести анализ контроля качества в прядильном производстве. Выявить факторы, влияющие на стабильность технологического процесса и показатели качества выпускаемой продукции.	1	4	3	ИЛ	
--	---	---	---	----	--

<p>Тема 8. Контроль качества поступающего сырья – текстильных волокон (хлопка, шерсти, химических волокон). Контроль состава сортировок, свойств волокон, засоренность, соблюдения графика расхода волокна. Методики и средства контроля. Практическое занятие 4. Проведение контроля качества поступающего сырья на прядильную фабрику: номенклатура показателей и методы испытаний.</p>		2	2	3	ИЛ	
<p>Тема 9. Технический контроль в подготовительном отделе: проверка эффективности очистки волокна, качества прочеса, количества и качества отходов, скорости рабочих органов, состояние гарнитуры, неровноты полуфабрикатов. Методики и средства контроля. Практическое занятие 5. Определение эффективности разрыхления на РОА, чистоты и неровноты чесальной ленты и ленты с ленточных машин. Определение причины возникновения и способы устранения.</p>		2	4	3	ИЛ	
<p>Тема 10. Технический контроль в прядильном отделе; качество пряжи. Обрывность. Методики и средства контроля. Влияние технического состояния оборудования (технического обслуживания, ремонта) на качество выпускаемой продукции. Практическое занятие 6. Проведение технического контроля производства пряжи ниточного, ткацкого и трикотажного назначения. Провести испытания и сравнение показателей качества со стандартами.</p>		2	4	5	ИЛ	
<p>Тема 11. Технический контроль в ниточном производстве. Оценка качества поступающего сырья – пряжи и готовой продукции. Методики и средства контроля. Технологические режимы процесса. Практическое занятие 7. Выбор контролируемых показателей качества швейных ниток из нормативных документов, проведение испытаний и сравнение их результатов с требованиями стандарта.</p>		1	4	4	ИЛ	
<p>Раздел 3. Технический контроль в производстве текстильных полотен (тканей, трикотажа и нетканых материалов)</p>						
<p>Тема 12. Организация технического контроля в ткацком и трикотажном производствах. План проведения технического контроля.</p>		2		2	ИЛ	0
<p>Тема 13. Входной контроль исходного сырья (пряжи) и нормативные документы (ГОСТы, ТУ). Методики и средства контроля</p>		2		2	ИЛ	
<p>Тема 14. Технический контроль в подготовительном производстве: оборудование и режимы в мотальном, сновальном и шлихтовальном цехах. Виды брака, которые могут возникнуть из-за нарушения норм технологических режимов на каждом из этих переходов.</p>		2		3	ИЛ	

<p>Тема 15. Технический контроль в ткацком производстве. Контроль заправочных параметров. Пороки суровых и готовых тканей, пути их устранения.</p> <p>Практическое занятие № 8. Изучение нормативных документов на ткани. Определение контролируемых показателей свойств суровых (готовых) тканей. Анализ карты пороков ткани и причин их возникновения.</p> <p>Практическое занятие №9. Анализ контроля обрывности основы и утка на ткацких станках. Составить точечную диаграмму контроля обрывности по группе ткацких станков.</p>	2	7	5	ИЛ	
<p>Тема 16. Контроль технологического процесса вязания на трикотажных машинах: плотности вязания, натяжения нитей, глубины кулирования. Пороки трикотажных полотен.</p> <p>Практическое занятие № 10. Изучение нормативных документов на трикотажные полотна. Определение контролируемых показателей свойств суровых (готовых) полотен. Виды пороков трикотажных полотен и причины их возникновения.</p>	2	4	4	ИЛ	
<p>Тема 17. Технический контроль в производстве нетканых материалов.</p> <p>Практическое занятие № 11. Определение нормируемых показателей флокированных полотен мебельного ассортимента. Проведение их испытаний и сравнение полученных результатов показателей качества с российскими и зарубежными стандартами.</p>	2	4	4	ИЛ	
<p>Раздел 4. Технический контроль в производстве швейно-трикотажных изделий</p>					
<p>Тема 18. Организация технического контроля в швейно-трикотажном производстве. Главные факторы, определяющие качество швейных изделий. Номенклатура основных групп показателей качества швейных изделий. Нормативные и методические документы, регламентирующие нормы, правила, требования к технологическому процессу и готовой продукции.</p> <p>Практическое занятие № 12. Дефекты трикотажных изделий.</p>	2	2	3	ИЛ	О

<p>Тема 19. Входной контроль качества материалов верха, подкладочных и прикладочных материалов. Влияние качества разбраковки на технологические процессы производства и качество выпускаемой продукции.</p>	1	2	ИЛ	
---	---	---	----	--

Тема 20. Текущий контроль. Показатели качества швейных изделий на различных стадиях обработки (ниточных соединений, клеевых, сварных, ВТО) и факторы, влияющие на них. Требования к этим операциям. Методы определения. Практическое занятие № 13. Проведение технического контроля в швейном производстве по пошиву спецодежды. Показатели качества ниточных и клеевых соединений,	1	4	4	ИЛ
Тема 21. Приемочный контроль готовых изделий. Виды дефектов одежды: текстильные пороки, дефекты конструкции, дефекты обработки. Причины и пути их устранения. Практическое занятие № 14. Провести анализ маркировки изделий текстильной и лёгкой промышленности (ТЛП). Изучить правила маркировки. Изучить требования нормативных документов к качеству и безопасности упаковки продукции ТЛП. Практическое занятие № 15. Проведение анализа контроля качества детской одежды на соответствие нормативных документов (ТР ТС 007/2011).	1	8	7	ИЛ
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	51	68	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	2,5		24,5	
Всего контактная работа и СР по дисциплине	87,5		92,5	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	Уверенно ориентируется в особенностях технологии производства продукции ТЛП. Грамотно используя нормативные документы, свободно выбирает и верно определяет регламентирующие требования к сырью, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции, а также методики их оценки. Определяет виды технического контроля продукции, номенклатуру контролируемых параметров, современные методы и средства их измерений. Анализирует характер влияния основных технологических параметров работы оборудования, свойств сырья и материалов на показатели качества готовой продукции. Грамотно выбирает методики оценки параметров технологических процессов производства, а также показателей качества сырья, материалов и готовой продукции.	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания
ПК-2	Объясняет сущность различных видов технического контроля на стадии изготовления продукции, используемое при этом контрольно-измерительное оборудование и правила эксплуатации. Разрабатывает план мероприятий по организации контроля	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания

	<p>качества полуфабрикатов и готовой продукции с целью оценки их качества, выявления и устранения причин снижения нормируемых показателей.</p> <p>Разрабатывает предложения организации работ по внедрению современных методов и средств технического контроля.</p>	
--	---	--

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	<p>Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания в сфере технического контроля отраслевых производств, правильно дает оценку качества готовой продукции. Свободно владеет навыками применения нормативных документов, регламентирующих вопросы качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также их хранения. свободно ориентируется в современных методах измерений и контроля, условиях их безопасной и безаварийной работы. Показывает навыки творческого применения полученных знаний к решению конкретных задач, связанных с последующей профессиональной деятельностью.</p>	
4 (хорошо)	<p>Обучающийся показывает знания учебного материала, может дать оценку качества готовой продукции, владеет навыками применения нормативных документов, регламентирующих вопросы качества выпускаемой продукции, а также их хранения, современных методах измерений и контроля. Однако, при ответе допускает большое количество непринципиальных ошибок, но может устранить их под руководством преподавателя.</p>	
3 (удовлетворительно)	<p>Обучающийся показывает знания учебного материала в минимальном объеме; с помощью преподавателя может дать оценку качества готовой продукции, владеет навыками применения нормативных документов, регламентирующих вопросы качества выпускаемой продукции, а также их хранения, современных методах измерений и контроля. Однако, при ответе допускает существенные ошибки, но может устранить их под руководством преподавателя.</p>	
2 (неудовлетворительно)	<p>Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может дать оценку качества выпускаемой продукции, не знает положений основных нормативных документов, плохо ориентируется в понятиях и определениях, допускает существенные ошибки и не может устранить их даже с помощью преподавателя</p>	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
-------	-----------------------

Семестр 7	
1	Конкурентоспособность продукции ТЛП и факторы, влияющие на неё.
2	Основные функции системы управления конкурентоспособности продукции.
3	Номенклатура показателей качества продукции ТЛП
4	Качество продукции. Этапы контроля качества
5	Классификация контроля качества продукции и услуг по этапам производства
6	Классификация контроля качества продукции и услуг по полноте охвата контроля по времени
7	Классификация контроля качества продукции и услуг по полноте охвата контроля по объему
8	Классификация контроля качества продукции и услуг по влиянию на объект контроля
9	Классификация контроля качества продукции и услуг по стадии жизненного цикла продукции
10	Классификация контроля качества продукции и услуг по субъектам контроля
11	Назначение испытаний. Объекты и субъекты испытаний. Классификация испытаний. Испытания на функциональное назначение
12	Назначение испытаний. Объекты и субъекты испытаний. Классификация испытаний. Испытания на надежность и безопасность
13	Назначение испытаний. Объекты и субъекты испытаний. Классификация испытаний. Приемо-сдаточные и периодические испытания
14	Назначение испытаний. Объекты и субъекты испытаний. Классификация испытаний. Квалификационные и типовые и испытания
15	Методы измерений и испытаний параметров, определяющих качество продукции. Сущность групп методов испытаний.
16	Организация технического контроля на производстве. Объекты, общие принципы рациональной организации
17	Организация работы ОТК. Технология проведения контроля качества. Главные направления работы ОТК по контролю качества
18	Организация технического контроля в прядильном производстве. Задачи ИТР и лаборатории
19	Контроль качества поступающего сырья – текстильных волокон. Контроль состава сортировок, свойств волокон, засоренность. Методики и средства контроля
20	План технического контроля в сортировочном и чесальном цехах. Ответственность за проведение. Методы и средства контроля. Влияние технического состояния оборудования (технического обслуживания, ремонта) на качество выпускаемой продукции.
21	План технического контроля в ленто-ровничном и прядильном цехах. Ответственность. Методы и средства контроля. Влияние технического состояния оборудования (технического обслуживания, ремонта) на качество выпускаемой продукции.
22	План технического контроля в крутильно-ниточном производстве. Ответственность. Методы и средства контроля.
23	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы требований к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции – пряже и их хранению
24	Организация входного контроля сырья (пряжи) в ткацком и трикотажном производствах. Методы и средства контроля
25	Организация технического контроля в ткацком производстве. План проведения в подготовительном отделе (перематывании, сновании)
26	Организация технического контроля в ткацком производстве. План проведения в подготовительном отделе (шлихтовании)
27	Технический контроль в ткацком производстве. Контроль заправочных параметров ткацкого станка.
28	Технический контроль в ткацком производстве. Пороки суровых и готовых тканей, пути их устранения
29	Контроль технологического процесса вязания на трикотажных машинах: плотности вязания, натяжения нитей, глубины кулирования.
30	Пороки трикотажных и нетканых полотен. Пути их устранения. Влияние технического состояния оборудования (технического обслуживания, ремонта) на качество выпускаемой продукции
31	Организация технического контроля в швейном производстве. Главные факторы, определяющие качество швейных изделий. Номенклатура основных групп показателей качества швейных изделий.
32	Нормативные и методические документы, регламентирующие нормы, правила, требования к технологическому процессу и готовой продукции – швейных изделий
33	Организация входного контроля качества материалов верха, подкладочных и прикладочных материалов. Влияние качества разбраковки на технологические процессы производства и качество выпускаемой продукции
34	Организация текущего контроля. Показатели качества швейных изделий на различных стадиях обработки (ниточных соединений, клеевых, сварных) ВТО) и факторы, влияющие на них. Требования к этим операциям. Методы и средства контроля

35	Организация текущего контроля. Показатели качества швейных изделий на стадии ВТО и факторы, влияющие на них. Требования к этим операциям. Методы и средства контроля
36	Организация приемочного контроля готовых изделий.. Виды дефектов одежды: текстильные пороки, дефекты конструкции, дефекты обработки. Причины и пути их устранения
37	Организация современных методов и средств технического контроля в швейном производстве. Мероприятия по предупреждению дефектов в готовых изделиях
38	Технический контроль в производстве меховых изделий и факторы, определяющие их качество на разных стадиях обработки.
39	Правила маркировки. Нормативные документы, определяющие порядок маркировки швейно-трикотажных изделий.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Составить перечень основных показателей качества готовой продукции и факторов, влияющих на них (1) пряжи; 2) швейных ниток; 3) ткани; 4) трикотажа; 5) швейных изделий).

2. Провести качественную оценку готовой продукции ТЛП по стандартам, ТУ и другим документам (1) пряжи; 2) швейных ниток; 3) ткани; 4) трикотажа; 5) швейных изделий).

3. Составить перечень современных средств технического контроля в производствах (1) прядильном; 2) крутильно-ниточном; 3) ткацком; 3) трикотажном; 4) швейном).

4. Согласно графику проведения технического контроля в прядильном производстве, в частности в работе чесальной машины ЧМ-450, выяснилось, что наблюдаются обрывы (укорочение) волокон и снижение качества прочеса, а именно: засоренность чесальной ленты 1.2% при норме не > 0,7 %. Установить причину укорочения и снижения качества прочеса, дать рекомендации для устранения.

5. Согласно графику проведения технического контроля в прядильном производстве, в частности в работе прядильной машины ППМ-120, выяснилось, что наблюдается высокая обрывность пряжи 40 обр. на 1000 камер при норме не > 10 обр. на 1000 камер. Установить причину высокой обрывности и дать рекомендации для устранения.

6. Согласно графику проведения технического контроля в ткацком производстве, в частности в работе сновальной машины наблюдаются частые обрывы в краях вала. Установить причину высокой обрывности и дать рекомендации для устранения.

7. Согласно графику проведения технического контроля работы плоскофанговой машины при вязании трикотажа ластик 1+1 наблюдалось большое число остановов машины из-за «сукрутин» подающей нити с бобины. Установить причину остановов и дать рекомендации для устранения.

8. Согласно графику проведения технического контроля в швейном производстве, в частности в работе стачивающе-обметочной машины обнаружена высокая обрывность в зоне иглы (сдиры оплетки в швейной нитке). Установить причину высокой обрывности и дать рекомендации для устранения.

9. Согласно графику проведения технического контроля в обувном производстве, в частности в работе вырубочного пресса, установлена необходимость увеличения силы давления на раскраиваемый материал по сравнению с нормой. Установить причину и дать рекомендации для устранения.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экзамен проводится в устной форме по билетам. В билете два теоретических вопроса и одна практическая задача. Студенты готовятся письменно в течении 30 мин, время на ответ по билету до 30 мин.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Иванова, Е. А., Шлеин, В. А.	Управление качеством	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ)	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/115905.html

Мирный, В. И., Голубева, О. А., Димитров, В. П.	Всеобщее управление качеством	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет	2020	https://www.iprbooks hop.ru/118032.html
Николаев М. И.	Метрология, стандартизация, сертификация управление качеством	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbooksh op.ru/52149.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Архалова В. В., Веселова С. А.	Технический контроль. Лабораторные работы	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/ tp_ext_inf_publish.ph p?id=2017710
Ильенкова, С. Д., Ягудин, С. Ю., Тихомирова, Н. В., Мхитарян, В. С., Кузнецов, В. И., Ильенкова, С. Д.	Управление качеством	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2013	http://www.iprbooksh op.ru/21008.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL:<http://standard.gost.ru/wps/portal/>
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL:<http://www.gost.ru/wps/portal/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Единый портал интернет-тестирования i-exam.ru.

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

Microsoft Windows

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

1. Лаборатория оптимизации технологических процессов каф ИММ (ИИТА)
2. Экспресс-лаборатория малых проб

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду