

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по учебной
 работе

_____ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09

Технология и оборудование отрасли

(Индекс дисциплины)

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **41** Инженерного материаловедения и метрологии

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки: **27. 03.01 Стандартизация и метрология**

Профиль подготовки: **Стандартизация и сертификация**

Уровень образования: **бакалавриат**

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	576		
	Аудиторные занятия	255		
	Лекции	68		
	Лабораторные занятия	85		
	Практические занятия	102		
	Самостоятельная работа	267		
	Промежуточная аттестация	54		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	5, 7		
	Зачет	4, 6		
	Контрольная работа	-		
	Курсовой проект (работа)	-		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		16		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная				3	5	3	5					
Очно-заочная												
Заочная												

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

и на основании учебных планов № 1/1/142-1

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области технологий текстильной и лёгкой промышленности

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть современные проблемы в текстильной и лёгкой промышленности, требования к технологическим процессам, виды брака полуфабрикатов и готовой продукции, а также причины их возникновения в соответствующих отраслях.
- Раскрыть технологию производства, технические данные и режимы работы применяемого оборудования при производстве материалов и изделий текстильной и лёгкой промышленности.
- Продемонстрировать особенности оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; принципов и методов технического контроля в производствах; влияния свойств сырья и полуфабрикатов, параметров технологического оборудования на качество продукции.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК- 2	Способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	<i>первый</i>
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Технологию производства продукции организации - технологию производства нитей, тканей, швейно-трикотажных изделий и изделий из кожи и меха; - номенклатуру параметров продукции и технологических процессов. 2) Технические данные и режимы работы применяемого оборудования при производстве продукции соответствующего качества. Уметь: 1) Формулировать требования к параметрам технологических процессов, обеспечивающим выпуск стандартной продукции. 2) Производить необходимые технологические расчёты. Владеть: 1) Навыками регулирования технологических процессов		
ПК- 2	Способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	<i>второй</i>
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Методы обеспечения стабильности технологических процессов Уметь: 1) Выбирать параметры работы оборудования в целях обеспечения качества полуфабрикатов и готовой продукции Владеть: 1) Навыками контроля стабильности технологического процесса		
ПК- 5	Способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	<i>первый</i>
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Устройство технологического оборудования для производства продукции текстильной и лёгкой промышленности.		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
<p>Уметь:</p> <p>1) Организовать контроль за соблюдением требований к сырью и полуфабрикатам, а также параметрам технологического оборудования с целью выпуска продукции наилучшего качества</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Навыками анализа влияния свойств сырья и полуфабрикатов, параметров технологического оборудования на качество продукции.</p> <p>2) Навыками организации и планирования работ по регулированию и наладке технологического оборудования с целью предупреждения появления брака.</p>		
ПК- 5	Способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	второй
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Виды брака и типовые причины его возникновения по технологическим переходам процесса производства продукции в отраслях ТЛП.</p> <p>2) Узлы производственного оборудования, предназначенные для регулировки технологического процесса.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Определять этапы технологического процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Навыками анализа причин возникновения брака полуфабрикатов и готовой продукции, а также разработки мероприятий по их устранению и предупреждению.</p>		
ПК- 7	Способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.	второй
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Техническую документацию на технологическое оборудование отраслей ТЛП.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Использовать техническую документацию на технологическое оборудование отраслей ТЛП.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Навыками выявления резервов повышения эффективности работы технологического оборудования.</p>		
ПК- 8	Способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации.	первый
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Структуру предприятий, основные определения, применяемые в производстве текстильной продукции (пряжи, нитей), состав и содержание конструкторской и технологической документации, применяемой на данных предприятиях.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Разрабатывать планы контроля технических документов на изготовление продукции на примере прядильного производства.</p>		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
<p>Владеть:</p> <p>1) Навыками формирования комплектов технологической документации на изготовление продукции на примере пряжи различного назначения.</p>		
ПК- 8	Способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	второй
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Структуру предприятий, основные определения, применяемые в производстве продукции отраслей лёгкой промышленности, состав и содержание конструкторской и технологической документации.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Разрабатывать схемы контроля технических документов на изготовление продукции на примере швейной технологии.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Навыками формирования комплектов технологической документации на изготовление продукции.</p>		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Экономика (ПК-2).
- Химия (ПК-5).
- Физико-химические методы исследования (ПК-5).
- Физические методы изучения полимерных красителей (ПК-5).
- Теория вероятностей и математическая статистика (ПК-5).
- Физика и химия полимеров (ПК-5).
- Материаловедение продукции текстильной и лёгкой промышленности (ПК-5).
- Идентификация и фальсификация товаров (ПК-5).
- Химическая технология волокнистых материалов (ПК-5).
- Статистические методы контроля качества (ПК-5).
- Материаловедение (ПК-7).
- Компьютерные технологии в инженерной графике (ПК-7).
- Основы проектирования продукции (ПК-7, ПК-8).
- Электротехника и электроника (ПК-7).
- Взаимозаменяемость и нормирование точности (ПК-7, ПК-8).
- Основы технологии производства (ПК-7, ПК-8).
- Организация и технология испытаний (ПК-8).
- Метрология (ПК-8).
- БЖД (ПК-8).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	И очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Прядильное производство			
Тема 1. Прядильное производство, Свойства и требования к пряже в	12		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	И очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
зависимости от назначения. Стандарты на пряжу. Сырьё, используемое в производстве. Классификация хлопка. Стандарт на хлопковое волокно. Сортировки, принцип составления, проверка правильности выбора сортировки.			
Тема 2. Классификация систем прядения. Сущность кардной, гребенной и аппаратной систем прядения. Принцип выбора системы прядения. Перечень оборудования и полуфабрикатов. Количественная и качественная приёмка сырья на фабрике.	10		
Тема 3. Разрыхлительно-очистительный агрегат (РОА). Цель, сущность разрыхления, очистки, смешивания. Выбор состава агрегата в зависимости от качества перерабатываемого хлопка. Устройство и работа отдельных машин, входящих в состав РОА. Технический контроль для обеспечения стабильности и качества протекания процессов.	8		
Тема 4. Кардочесание: цель, сущность, оборудование. Применяемая гарнитура, выбор параметров гарнитуры в зависимости от вида перерабатываемого волокна. Работа отдельных узлов чесальной машины. Техконтроль в кардочесании. Поточные линии "кипа-лента".	8		
Тема 5. Неровнота продуктов прядения. Виды и способы определения неровноты полуфабрикатов и пряжи. Индекс неровноты. Причины и пути снижения неровноты. Сложение как процесс выравнивания полуфабрикатов. Анализ процесса сложения.	4		
Тема 6. Выравнивание и сложение продуктов прядения на ленточных машинах, их устройство и работа. Вытяжные приборы. Анализ процесса вытягивания. Неровнота от вытягивания. Способы уменьшения неровноты. Автоматическое регулирование.	6		
Тема 7. Предпрядение: цель, сущность, требования к процессу. Анализ процесса кручения. Крутка и коэффициент крутки. Ровничные машины, их устройство и работа. Строение ровничной катушки. Анализ процесса наматывания, законы наматывания. Техконтроль в ровничном отделе.	8		
Тема 8. Прядение: способы прядения, цель, сущность. Кольцевая и безверетённые прядильные машины. Процессы кручения и наматывания, требования к процессам. Достоинства и недостатки кольцевого и пневмомеханического способов прядения. Техконтроль в прядильном отделе. Влияние свойств сырья и полуфабрикатов, параметров технологического оборудования на качество продукции.	12		
Тема 9. Цель и сущность гребенной системы прядения. Область применения гребенной пряжи. Показатели свойств гребенной пряжи в сравнении с кардной. Гребнечесание и подготовка к гребнечесанию. Оборудование. Периодическая неровнота гребенной ленты и способ её устранения. Техконтроль в гребнечесальном отделе.	6		
Текущий контроль 1. Контрольное задание	2		
Учебный модуль 2. Производство пряжи из шерсти и из химических волокон			
Тема 10. Особенности прядения шерсти. Системы прядения. Свойства волокон шерсти и пряжи. Стандарты на шерстяную и полушерстяную пряжу. Область применения.	6		
Тема 11. Основные виды химических волокон и их применение. Штапельирование. Цель, сущность, способы штапельирования, применяемое оборудование. Прядение химических волокон.	4		
Текущий контроль 2. Опрос	1		
Учебный модуль 3. Крутильное производство и производство комплексных (текстурированных) нитей			
Тема 12. Производство кручёных нитей. Свойства кручёных нитей. Оборудование: тростильные, крутильные, прядильно-крутильные машины. Требования к процессам. Стандарты на кручёную пряжу. Понятие о производстве швейных ниток.	8		
Тема 13. Производство текстурированных (высокообъёмных) и фасонных нитей. Сырьё и область применения.	6		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	И очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Текущий контроль 3. Опрос	3		
Промежуточная аттестация по дисциплине: зачёт с оценкой	4		108
Учебный модуль 4. Производство тканей. Технология ткацкого производства.			
Тема 14. Общая характеристика ткацкого производства. Знакомство с ткацкой лабораторией. Ассортимент тканей.	6		
Тема 15. Принцип образования ткани на ткацком станке. Общая схема технологических переходов ткацкого производства. Цель и сущность этих процессов. Требования, предъявляемые к основе и к утку.	6		
Тема 16. Цель и сущность перематывания основы. Мотальные машины и автоматы. Преимущества автоматов. Техконтроль в мотальном отделе.	6		
Тема 17. Цель и сущность снования. Оборудование для снования. Шпулярники. Способы снования. Техконтроль в сновальном цехе.	6		
Тема 18. Цель и сущность процесса шлихтования. Рецепт шлихты. Шлихтовальные машины. Автоматический контроль процесса шлихтования.	6		
Тема 19. Пробираание и привязывание основных нитей. Цель и сущность. Подготовка уточной пряжи к ткачеству.	4		
Тема 20. Строение ткани. Виды ткацких переплетений, принципы построения главных переплетений. Ассортимент тканей.	10		
Тема 21. Ткацкие станки. Классификация станков. Привод и передача движения органам. Основные механизмы и их назначение. Перспективы развития ткацкого производства.	12		
Тема 22. Пороки ткани и причины их возникновения. Нормативные документы на различные виды тканей. Ткацкая продукция, подлежащая обязательной сертификации.	8		
Текущий контроль 4. Контрольное задание	6		
Учебный модуль 5. Производство трикотажных полотен и изделий. Технология трикотажного производства.			
Тема 23. Трикотажное производство. Строение трикотажа. Классификация трикотажных переплетений. Технологические параметры трикотажа. Основные свойства трикотажных полотен.	10		
Тема 24. Класс трикотажных машин. Петлеобразующие органы. Способы петлеобразования. Десять операций петлеобразования и их сущность.	10		
Тема 25. Производство одинарного поперечно-вязаного трикотажа. Гладь и её свойства. Оборудование. Требования к процессу.	10		
Тема 26. Производство одинарного основовязаного трикотажа. Строение, свойства, оборудование. Требования к процессу.	8		
Тема 27. Строение и виды двойного трикотажа. Производство двойного поперечно-вязаного трикотажа. Ластик, интерлок и их свойства. Оборудование. Пороки трикотажных полотен и причины их возникновения.	10		
Тема 28. Чулочно-носочное производство. Строение чулка. Автоматы для производства. Требования к технологическому процессу.	8		
Тема 29. Стандарты на трикотажные полотна и изделия из них. Трикотажная продукция, подлежащая обязательной сертификации. Виды брака трикотажных полотен.	8		
Текущий контроль 5. Тестирование или контрольное задание	5		
Учебный модуль 6. Производство нетканых текстильных полотен.			
Тема 30. Классификация способов получения НТП. Ассортимент и область применения нетканых материалов. Сырьё и его подготовка в производстве НТП. Характеристика процесса производства НТП. Оборудование.	8		
Тема 31. Техконтроль при производстве НТП. Виды брака. Стандарты на НТП.	2		
Текущий контроль 6. Опрос	4		
Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен	27		180

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	И очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 7. Общие сведения об одежде			
Тема 32. История швейной промышленности. Краткая история костюма и домов моды. Роль костюма в жизни человека и общества. Эстетический вкус и культура костюма. Современные тенденции.	8		
Тема 33. Ассортимент и виды классификации одежды. Требования к одежде: гигиенические, эргономические, технологические, экономические. Материалы для одежды.	6		
Текущий контроль 7. Опрос	2		
Учебный модуль 8. Технология швейного производства.			
Тема 34. Основные этапы изготовления швейных изделий. Основные задачи экспериментального, подготовительно-раскройного, швейного и отделочного цехов; цель и сущность процессов, взаимосвязь их между собой.	4		
Тема 35. Понятие о проектировании одежды. Основные задачи подготовительного этапа. Мода и моделирование. Краткие сведения о конструкции и конструировании одежды, этапы конструирования. Нормативно-техническая документация. Требования к процессу конструирования. Понятие о лекалах (основные и вспомогательные).	6		
Тема 36. Процессы подготовки материалов к раскрою. Содержание процесса разбраковки тканей на швейных предприятиях. Оборудование, применяемое для разбраковки и измерения линейных размеров ткани. Дефекты внешнего вида материалов и их влияние на экономичность использования ткани. Понятие о раскладке и количестве выпадов. Требования, предъявляемые к выполнению настила. Контроль качества настилания.	10		
Тема 37. Виды раскройного оборудования. Процессы раскроя передвижными и стационарными раскройными машинами, АНРК. Меры по охране труда при работе на раскройном оборудовании.	4		
Тема 38. Способы соединения деталей одежды; ниточный, клеевой, сварной. Классификация и конструкция ниточных швов. Требования к машинным швам. Основные виды клеевых материалов, применяемых при изготовлении одежды. Область применения клеевых соединений при изготовлении одежды. Методы сварки, сварные швы и область их применения. Показатели качества ниточных (клеевых, сварных) соединений и факторов, влияющих на качество этих соединений.	12		
Тема 39. Принципы классификации швейных машин. Их технологическая характеристика. Основные узлы и механизмы. Принцип образования челночного стежка. Техническое развитие швейного оборудования. Оборудование, применяемое для получения клеевых соединений.	10		
Тема 40. ВТО швейных изделий: требования, предъявляемые к операциям влажно-тепловой обработки. Назначение и сущность ВТО, основные операции, способы, применяемое оборудование. Показатели качества ВТО швейных изделий и факторы, влияющие на качество ВТО.	8		
Текущий контроль 8. Тестирование	3		
Учебный модуль 9. Технический контроль качества			
Тема 41. Нормативная документация на швейные изделия. Факторы, определяющие качество швейных изделий. Методы контроля качества. Виды контроля (входной, межоперационный, операционный, приёмочный, инспекционный). Основные задачи отдела технического контроля предприятия. Виды дефектов одежды (текстильные пороки, дефекты конструкции, дефекты обработки) и причины их возникновения. Разработка мероприятий по обеспечению качества одежды. Схемы контроля технических документов на изготовление продукции на примере швейной технологии	14		
Тема 42. Сертификации швейных изделий. Особенности изготовления детской одежды, требования к ней Технического регламента Таможенного союза	12		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	И очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
007/2011. Этапы процедуры обязательной сертификации детской одежды.			
Текущий контроль 9. Опрос	3		
Промежуточная аттестация по дисциплине: зачёт с оценкой	6		108
Учебный модуль 10. Развитие производства обуви, внутренняя форма обуви			
Тема 43. Этапы развития обувного производства. Из истории зарождения форм и конструкции обуви. Конструктивная характеристика современной обуви. Классификация обуви.	10		
Тема 44. Топография стопы. Переход от формы и размеров стопы к форме и размерам колодки. Обувные колодки: классификация и конструкция колодок. Контроль колодок, допустимые отклонения и идентификация.	8		
Текущий контроль 10. Опрос	2		
Учебный модуль 11. Материалы, применяемые в производстве обуви			
Тема 45. Классификация материалов, применяемых в обувном производстве (основные, вспомогательные, фурнитура). Материалы для верха обуви. Материалы для деталей низа обуви. Топографические участки шкуры. Требования к материалам.	10		
Тема 46. Свойства обувных материалов. Нормативная документация на кожевенное сырьё. Пороки внешнего вида натуральных кож.	10		
Текущий контроль 11. Опрос	6		
Учебный модуль 12. Технологические процессы изготовления обуви			
Тема 47. Блок-схема технологии изготовления обуви. Краткая характеристика технологических процессов изготовления обуви. Оборудование. Этапы конструирования обуви. Конструкция обуви на примере образца полупары. Техническое описание на полупару.	10		
Тема 48. Раскрой и разруб материалов на детали верха и низа обуви: способы резания, раскрой рулонных материалов, раскрой натуральных кож. Разруб материалов на детали низа обуви. Расчёт потребности материалов. Рациональность, норма выработки, укладываемость. Пути снижения отходов при раскрое.	12		
Тема 49. Обработка деталей низа и сборка их в узлы. Обработка деталей верха и сборка их в заготовку. Предварительная обработка деталей верха. Сборка заготовки верха обуви: виды ниточных стежков и швов; классификация швейных машин; безниточные методы сборки заготовки верха обуви (ЗВО). Дефекты сборки ЗВО. Факторы, влияющие на прочность ниточного шва.	16		
Тема 50. Формование ЗВО на колодке. Цель, сущность, оборудование. Понятие об обтяжке и затяжке. Классификация способов формования. Технологические требования, предъявляемые к затяжке заготовок верха обуви. Виды колодок для процесса формования.	12		
Тема 51. Гигротермия обувного производства. Цель, сущность влажной обработки. Методы. Требования к процессам.	6		
Тема 52. Методы крепления низа и верха обуви. Классификация методов крепления (механические, химические, комбинированные). Их преимущества и недостатки. Автоматизация в обувном производстве.	20		
Тема 53. Отделка верха и низа обуви. Последовательность операций, их цель и сущность. Применяемое оборудование и материалы.	4		
Текущий контроль 12. Тестирование	5		
Учебный модуль 13. Технический контроль в обувном производстве			
Тема 54. Показатели качества обуви. Методы контроля качества. Основные задачи отдела технического контроля на обувном предприятии; виды контроля. Метрологическая служба. Содержание и значение охраны труда, окружающей среды и использование отходов производства.	8		
Тема 55. Стандарты на обувь и на методы контроля её качества. Сертификация	9		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	И очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
обуви. Требования к детской обуви Технического регламента Таможенного союза 007/2011. Этапы процедуры обязательной сертификации детской обуви.			
Текущий контроль 13. Опрос	5		
Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен	27		180
ВСЕГО:	576		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1,2	4	3				
3,4	4	3				
5,6	4	3				
7,8	4	3				
9	4	1				
10,11	4	2				
12,13	4	2				
14,15	5	2				
16,17	5	2				
18,19	5	1				
20,21	5	2				
22	5	1				
23,24	5	2				
25,26	5	2				
27,28	5	2				
29	5	1				
30,31	5	2				
32-33	6	3				
34-35	6	2				
36-37	6	3				
38-39	6	5				
40	6	1				
41-42	6	3				
43-44	7	3				
45-46	7	2				
47-48	7	2				
49	7	3				
50-51	7	2				
52-53	7	2				
54	7	2				
55	7	1				
ВСЕГО:		68				

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Прогнозирование разрывной нагрузки пряжи	4	4				
3	Технологические расчёты машин РОА	4	2				
4	Технологические расчёты чесальной машины	4	2				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
5, 6	Технологические расчёты ленточной машины	4	2				
7	Технологические расчёты ровничной машины	4	2				
8	Технологические расчёты прядильных машин (кольцевых и пневмомеханических)	4	2				
8	Новые способы прядения (безверетённые) - <i>семинар</i>	4	2				
12	Нормативная документация на пряжу и швейные нитки	4	1				
16, 17	Технологические расчёты мотальных и сновальных машин	5	4				
18	Технологические расчёты шлихтовальных машин	5	4				
20	Ткацкие переплетения. Заправочный рисунок ткани.	5	6				
22	Виды пороков тканей. Причины их появления. - <i>семинар</i>	5	2				
24-26	Технологические расчёты трикотажных машин	5	4				
28	Технологические расчёты чулочного автомата	5	2				
29	Стандарты на ткани и трикотажные полотна. Сертификация - <i>семинар</i>	5	4				
29	Виды пороков трикотажных полотен - <i>семинар</i>	5	2				
30, 31	Технологические расчёты машин для производства НТП. Виды пороков НТП.	5	6				
32	Роль костюма в жизни человека и общества. Эстетический вкус и культура костюма. Современные тенденции. <i>Семинар</i>	6	2				
33	Ассортимент и виды классификации одежды. Требования к одежде. <i>Семинар</i>	6	3				
35	Конструкция швейного изделия (поясного, плечевого). Виды силуэтов. Стили. Этапы конструирования. <i>Семинар</i>	6	2				
36	Процесс разбраковки тканей на швейных предприятиях, оборудование, Дефекты внешнего вида материалов. <i>Семинар</i>	6	2				
38, 40	Показатели качества ниточных, клеевых, сварных соединений, ВТО швейных изделий и факторы, влияющие на них.	6	2				
41	Виды дефектов одежды (текстильные пороки, дефекты конструкции, дефекты обработки) и причины их возникновения.	6	2				
41	НД на швейные изделия. Факторы, определяющие их качество. Методы контроля качества. Виды контроля. <i>Семинар</i>	6	2				
42	Требования к детской одежде	6	2				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	ТР ТС 007/2011. Порядок проведения процедуры обязательной сертификации детской одежды.						
43	Из истории зарождения форм и конструкции обуви. Конструктивная характеристика современной обуви. Классификация обуви. <i>Семинар</i>	7	4				
44	Топография стопы. Обувные колодки: классификация и конструкция. Контроль колодок и допустимые отклонения. <i>Семинар</i>	7	4				
46	Свойства обувных материалов. НД и пороки внешнего вида натуральных кож.	7	4				
47	Конструкция обуви на примере мужского ботинка (детали верха, детали низа). <i>Семинар</i>	7	4				
48	Расчёты: рациональность кроя, норма выработки, укладываемость.	7	4				
49	Ниточные и безниточные методы сборки заготовок верха обуви. Дефекты сборки ЗВО. Факторы, влияющие на прочность ниточного шва. <i>Семинар</i>	7	4				
52	Классификация методов крепления верха и низа обуви.	7	4				
55	Стандарты на обувь и методы контроля её качества. Определение сортности.	7	4				
55	Сертификация детской обуви. Требования к детской обуви ТР ТС 007/2011.	7	2				
ВСЕГО:			102				

3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Выбор сортировки. Стандарты на хлопковое волокно и пряжу.	4	2				
2	Видео: прядильная фабрика	4	1				
3	Устройство и работа машин РОА	4	2				
4	Устройство и работа чёсальной машины	4	2				
5, 6	Устройство и работа ленточной машины	4	2				
7	Устройство и работа ровничной машины	4	1				
8	Устройство и работа прядильных машин	4	2				
9	Устройство и работа лентосоединительной и гребнечёсальной машин	4	2				
12	Устройство и работа тростильной, крутильной, прядильно-крутильной машин	4	2				
13	Производство высокообъёмных нитей и	4	1				

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	фасонной пряжи.						
14	Общая схема ткацкого производства - видео	5	2				
16, 17	Устройство и работа мотальной и сновальной машин	5	2				
18	Устройство и работа шлихтовальных машин	5	2				
19	Устройство и работа уточно-мотального автомата	5	1				
21	Устройство и работа ткацкого станка. Способы прокладывания уточной нити. Назначение механизмов.	5	4				
24-26	Устройство и работа одинарных трикотажных машин	5	2				
27	Устройство и работа трикотажных машин для производства ластика и двойного ластика (интерлока)	5	2				
28	Устройство и работа круглочулочного автомата	5	1				
30	Устройство и работа машин для производства НТП	5	1				
34	Общая схема швейного производства - видео	6	2				
35	Изучение деталей кроя швейного изделия на примере мужского костюма. Наименование срезов.	6	2				
36	Изготовление раскладки лекал изделия	6	4				
38	Виды ниточных швов (соединительных, краевых, отделочных)	6	2				
38	Виды клеевых материалов. Детали швейных изделий, подлежащих дублированию.	6	2				
39	Устройство и работа швейной машины	6	3				
40	Оборудование для ВТО. Символы по уходу за швейными изделиями.	6	2				
47	Технология изготовления обуви - видеофильм	7	2				
47	Конструкция обуви различного назначения. Детали верха и низа. (индивидуальное задание)	7	4				
49	Технологическая схема сборки заготовок верха обуви ("туфель-лодочек" и женских сапожек)	7	6				
49	Исследование свойств обувных ниток и сравнение их со стандартами	7	8				
49	Схемы образования челночного и однониточного цепного стежков. Основные виды ниточных швов для сборки ЗВО.	7	6				
52	Схемы методов крепления заготовок верха обуви с подошвой	7	4				
47	Составление технического	7	4				

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	описания на образец обуви.						
ВСЕГО:			85				

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,	Контрольное задание	4	1				
2,3	Опрос	4	2				
4	Контрольное задание	5	1				
5	контрольное задание	5	1				
6	Опрос	5	1				
7	Опрос	6	1				
8	Тестирование	6	1				
9	Опрос	6	1				
10,11,13	Опрос	7	3				
12	Тестирование	7	1				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	4	26				
	5	40				
	6	25				
	7	30				
Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	4	27				
	5	45				
	6	26				
Подготовка к экзаменам	5	27				
	7	27				
Подготовка к зачёту	4	4				
	6	6				
ВСЕГО:		321				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-беседа, лекция визуализация, демонстрация видеofilьмов, разбор конкретных ситуаций	34		

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очно-обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические и семинарские занятия	Работа в малых группах, взаимное обучение	50		
Лабораторные занятия	Работа в малых группах, взаимное обучение	40		
ВСЕГО:		124		

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций, практических и лабораторных занятий, активность на занятии участие в обсуждении вопросов по теме лекции	20	<p>4 и 6 семестры: 2 балла за каждое посещение занятий (всего 25 занятий в семестре), максимум 50 баллов. Участие в обсуждении вопросов по темам лекций (активность на занятиях, опросы, тестирование, выполнение контрольных заданий): Опросы 25 баллов и 25 баллов за прохождение тестирования или выполнение контрольного задания</p> <p>5 семестр: 2 балла за каждое посещение занятий (всего 34 занятия в семестре), максимум 68 баллов. Участие в обсуждении вопросов по темам лекций (активность на занятиях тестирование, выполнение контрольного задания) – 2 контрольных задания (или тестирование и контрольное задание) по 16 баллов</p> <p>7 семестр: 1 балл за каждое посещение занятий (всего 43 занятия в семестре), максимум 43 балла Участие в обсуждении вопросов по темам лекций (активность на занятиях, опросы, тестирование): Прохождение опроса 9 баллов (3 опроса), прохождение тестирования 30 баллов</p>
3	Качество оформления и своевременность оформления и защиты практических и лабораторных работ	30	<p>Представление в срок и качество оформления работы -; содержание (соответствие заданию, наличие всех требуемых элементов, наличие и значимость ошибок) -; качество защиты (полнота ответа, владение терминологией, время на ответ) -.</p> <p>Всего в 4 семестре 14 работ, (за одну работу 7.2 балла) максимум 100 баллов. В 5 семестре всего 14 работ, (за одну работу 7.2 балла) максимум 100 баллов. В 6 семестре всего 11 работ, (за одну работу 9,1 балла) максимум 100 баллов. В 7 семестре всего 13 работ, (за одну работу 7.7 балла) максимум 100 баллов.</p>
5	Сдача зачёта/ сдачи экзамена	50	<p>Зачёт: ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 30 баллов (всего 1 вопрос); ответ на практическое задание - до 35</p>

		баллов (всего 2 задания), максимум 70 баллов. Экзамен: ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 35 баллов (всего 2 вопроса) максимум 70 баллов.; практическое задание – до 30 баллов за каждое (всего 1 задание).
	Итого (%):	100

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Нормативы на расходы сырья в прядильном, ткацком и отделочном производствах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.М. Сокерин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, ЭБС АСВ, 2013.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25503>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Сотскова О.П. Верхние трикотажные изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сотскова О.П.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25501>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Бодрякова Л.Н. Технология изделий легкой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бодрякова Л.Н., Старовойтова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013.— 165 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18263>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Ибатуллина А.Р. Качество тканей и трикотажа [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Ибатуллина А.Р., Парсанов А.С.— Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79301.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Катаева С.Б. Технология трикотажных изделий. Основы трикотажного производства в дизайне костюма [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катаева С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26696>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Архалова В.В., Веселова С.А. Технология и оборудование отрасли. Обувное производство: учеб. пособие. - СПб.: ФГБОУВПО "СПГУТД", 2014. — Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>.
3. Технология и оборудование отрасли. Раздел: Обувное производство. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология (профиль подготовки – Стандартизация и сертификация). СПГУПТД. Каф. ИММ, сост.С.А. Веселова, В. В. Архалова. - СПб. : [б. и.], 2020.– Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202079, по паролю.

4. Технология и оборудование отрасли. Раздел: Обувное производство. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология (профиль подготовки – Стандартизация и сертификация), СПГУПТД. Каф. ИММ, сост.С.А. Веселова, В. В. Архалова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 26 с. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019238, по паролю.

5. Технология и оборудование отрасли. Раздел: Швейное производство. [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным и практическим работам для студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология (профиль подготовки – Стандартизация и сертификация), СПГУПТД. Каф. ИММ, сост.С.А. Веселова, В. В. Архалова, Сизова Е.И. . - СПб. : [б. и.], 2017. - 40 с. - Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017709, по паролю.

6. Товароведение и экспертиза швейных, трикотажных и текстильных товаров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ш. Дзахмишева [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Москва: Дашков и К, 2019.— 345 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85321.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Технология и оборудование отрасли. Раздел: Обувное производство. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология (профиль подготовки – Стандартизация и сертификация), СПГУПТД. Каф. ИММ, сост.С.А. Веселова, В. В. Архалова. - СПб. : [б. и.], 2020. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202079, по паролю.

2. Технология и оборудование отрасли. Раздел: Обувное производство. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология (профиль подготовки – Стандартизация и сертификация), СПГУПТД. Каф. ИММ, сост.С.А. Веселова, В. В. Архалова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 26 с. Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019238, по паролю.

3. Технология и оборудование отрасли. Раздел: Швейное производство. [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным и практическим работам для студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология (профиль подготовки – Стандартизация и сертификация) СПГУПТД. Каф. ИММ, сост.С.А. Веселова, В. В. Архалова, Сизова Е.И. - СПб. : [б. и.], 2017. - 40 с. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017709, по паролю.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]: <http://publish.sutd.ru>
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
4. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
5. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>

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

- 1.Windows 10;
- 2.OfficeSTd

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

1. Образцы продукции текстильной и легкой промышленности.
2. Учебно-производственная лаборатория «Прядение»
3. Учебно- производственная лаборатория «Ткачество»
4. Учебно-производственная лаборатория «Трикотажное производство»
5. Научно-исследовательская лаборатория «Оптимизация технологических процессов текстильного производства».

6. Мультимедийный проектор

7. Компьютерный класс.

8. Библиотека СПбГУПТД.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.
Практические занятия	На практических занятиях (семинарах) разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, решают задачи, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений; навыками работы с нормативными документами; навыками подготовки информационных обзоров по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности по подготовке коллективных проектов.
Лабораторные занятия	Лабораторные занятия способствуют развитию практических навыков владения изучаемыми методами, оборудованием, технологиями в процессе взаимодействия с текстильным оборудованием, приборами испытательной лаборатории и образцами изделий и полуфабрикатов. На лабораторных работах обучающийся изучает процесс или объект на основе взаимодействия с ним. В результате проведения лабораторного занятия обучающийся должен понять принципы устройства и работы изучаемого оборудования, освоить методику исследования свойств полуфабрикатов и готовой продукции, оценить влияние параметров работы оборудования на качество выпускаемой продукции.
Самостоятельная работа	Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; подготовки к защите лабораторных и практических работ, к тестированию и опросу, а также к зачёту или экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя. При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ознакомиться с перечнем вопросов к экзамену (зачёту), проработать конспекты лекций, лабораторных и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-2/ 1 этап	<ul style="list-style-type: none">- Формулирует сущность технологических этапов производства продукции предприятия; определяет номенклатуру параметров полуфабрикатов и готовой продукции. Воспроизводит технические характеристики технологического оборудования, обеспечивающие требуемое качество полуфабрикатов и готовой продукции.- Выбирает параметры технологических процессов для выпуска полуфабрикатов и готовой продукции требуемого качества.- Правильно выбирает узлы машин и	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое индивидуальное задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (30 вопросов)</p> <p>Сборник задач по вариантам (5 вариантов по 6 заданий в каждом)</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	агрегатов, предназначенные для регулирования качества их работы.		
ПК-2/ 2 этап	<p>Правильно описывает методы обеспечения стабильности конкретного технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять основные технологические параметры оборудования на основе анализа его кинематической схемы - - Разрабатывает рекомендации по контролю стабильности технологического процесса 	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое индивидуальное задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (22 вопросов)</p> <p>Сборник заданий (15 заданий)</p>
ПК- 5/ 1 этап	<ul style="list-style-type: none"> - Объясняет сущность технологической и кинематической схемы. - Предусматривает типовые методы контроля за соблюдением требований на этапах технологического процесса производства. - Разрабатывает предложения по совершенствованию технологического процесса выпуска продукции. Обосновывает содержание, периодичность мероприятий по работе по регулированию и наладке оборудования. 	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Индивидуальное практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (20 вопросов)</p> <p>Сборник заданий (15 заданий)</p>
ПК-5/ 2 этап	<ul style="list-style-type: none"> - Перечисляет виды брака и причины его появления. Называет регулировочные узлы производственного оборудования, объясняет их устройство. - Определяет точки контроля технологического процесса, влияющие на качество выпускаемой продукции. - Разрабатывает предложения и использует методы по устранению брака 	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое индивидуальное задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (20 вопросов)</p> <p>Сборник заданий (15 заданий)</p> <p>Тестовые задания</p>
ПК-7/ 2 этап	<ul style="list-style-type: none"> - Перечисляет виды технической документации и даёт ей характеристику. - Определяет и характеризует основные параметры технологического оборудования, подлежащие контролю. - Определяет оптимальный режим работы технологического оборудования. 	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Типовое практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (10 вопросов)</p> <p>Сборник заданий (15 заданий)</p>
ПК-8/ 1 этап	<ul style="list-style-type: none"> - Называет типовые структурные подразделения текстильных предприятий, описывает и характеризует конструкторскую и технологическую документацию. - Разрабатывает требования к порядку контроля технических документов и методам достижения заданной точности при изготовлении продукции. - Составляет необходимую технологическую документацию для изготовления данной продукции 	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (15 вопросов)</p> <p>Сборник заданий (15 заданий)</p>

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-8/ 2 этап	<p>- Называет типовые структурные подразделения на примере швейного предприятия, описывает и характеризует конструкторскую и технологическую документацию.</p> <p>- Разрабатывает требования к порядку контроля технических документов и методам достижения заданной точности при изготовлении швейных изделий.</p> <p>- Составляет необходимую технологическую документацию для изготовления продукции.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p>	<p>Перечень вопросов для устного собеседования (20 вопросов)</p> <p>Сборник заданий (15 заданий) Тестовые задания</p>

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
		Устное собеседование	Письменная работа
86 - 100	5 (отлично)	<p>Полный, исчерпывающий ответ, демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический оригинальный подход к материалу.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
75 – 85	4 (хорошо)	<p>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
61 – 74		<p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Имеются небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
51 - 60	3 (удовлетворительно)	<p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>	<p>Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>
40 – 50		<p>Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом имеются существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам. Незнание или путаница важных терминов.</p>	<p>Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p>

		Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Содержание работы полностью не соответствует заданию. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешённых технических устройств или использование подсказки другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
Модуль 1. Прядельное производство		
1	Общая характеристика прядельного производства. Свойства и требования к пряже в зависимости от назначения. Стандарты на пряжу.	1
2	Сырьё, используемое в производстве. Классификация хлопка. Стандарт на хлопковое волокно. Сортировки, принцип составления, проверка правильности выбора сортировки.	1
3	Классификация систем прядения. Сущность кардной, гребенной и аппаратной систем прядения. Принцип выбора системы прядения.	2
4	Перечень оборудования и полуфабрикатов. Количественная и качественная приёмка сырья на фабрике.	2
5	Разрыхлительно-очистительный агрегат (РОА). Цель, сущность разрыхления, очистки, смешивания.	3
6	Анализ интенсивности и эффективности процесса очистки волокна. Выбор состава агрегата в зависимости от качества перерабатываемого хлопка. Устройство и работа отдельных машин, входящих в состав РОА.	3
7	Технический контроль для обеспечения стабильности и качества протекания процессов.	3
8	Кардочесание: цель, сущность, оборудование. Применяемая гарнитура, выбор параметров гарнитуры в зависимости от вида перерабатываемого волокна.	4
9	Работа отдельных узлов чесальной машины. Поточные линии "кипа-лента".	4
10	Критерии эффективности процесса кардочесания. Техконтроль в кардочесании.	4
11	Неровнота продуктов прядения. Виды и способы определения неровноты полуфабрикатов и пряжи. Индекс неровноты. Причины и пути снижения неровноты.	5
12	Сложение как процесс выравнивания полуфабрикатов. Анализ процесса сложения.	5
13	Цель и сущность процессов сложения и вытягивания. Устройство и работа ленточной машины.	6
14	Вытяжные приборы. Анализ процесса вытягивания. Неровнота от вытягивания. Способы уменьшения неровноты. Автоматическое регулирование.	6
15	Предпрядение: цель, сущность, требования к процессу. Ровничные машины, их устройство и работа.	7
16	Анализ процесса кручения. Крутка и коэффициент крутки. Строение ровничной катушки. Анализ процесса наматывания, законы наматывания.	7
17	Техконтроль в ленто-ровничном цехе.	7
18	Прядение: цель и способы прядения. Сущность кольцевого способа прядения. Устройство и работа кольцепрядильной машины. Процессы кручения и наматывания, требования к процессам. Достоинства и недостатки пряжи КСП.	8
19	Сущность пневмомеханического способа прядения. Устройство и работа пневмомеханической прядильной машины. Достоинства и недостатки пряжи ПМСП.	8
20	Техконтроль в прядельном отделе. Влияние свойств сырья и полуфабрикатов, параметров технологического оборудования на качество продукции.	8

21	Цель и сущность гребенной системы прядения. Область применения гребенной пряжи. Показатели свойств гребенной пряжи в сравнении с кардной.	9
22	Гребнечесание. Цель, сущность, подготовка к гребнечесанию. Оборудование. Устройство и работа гребнечесальной машины.	9
23	Периодическая неровнота гребенной ленты и способ её устранения. Техконтроль в гребнечесальном отделе.	9
Модуль 2. Производство пряжи из шерсти и химических волокон		
24	Особенности прядения шерсти. Системы прядения. Свойства волокон шерсти и пряжи.	10
25	Стандарты на шерстяную и полушерстяную пряжу. Область её применения. Технический контроль в шерстопрядильном производстве.	10
26	Основные виды химических волокон и их применение. Штапельирование. Цель, сущность, способы штапельирования, применяемое оборудование.	11
27	Переработка химических волокон. Способы введения химических волокон в смесь. Экономическая эффективность сокращённых способов прядения химических волокон.	11
Модуль 3: Крутильное производство и производство комплексных нитей		
28	Производство кручёных нитей. Свойства кручёных нитей. Оборудование: тростильные, крутильные, прядильно-крутильные машины. Требования к процессам.	12
29	Ассортимент и технология производства швейных ниток. Стандарты на нитки. Основные показатели свойств ниточной продукции.	12
30	Производство текстурированных (высокообъёмных) и фасонных нитей. Сырьё и область применения.	13
31	Технология производства объёмной пряжи из разноусадочных волокон.	13
Модуль 4. Производство тканей. Технология ткацкого производства.		
32	Общая характеристика ткацкого производства. Знакомство с ткацкой лабораторией. Ассортимент тканей.	14
33	Общая схема технологических переходов ткацкого производства. Цель и сущность этих процессов. Требования, предъявляемые к основе и к утку.	15
34	Понятие о ткани. Принципиальная схема процесса тканеформирования на автоматическом ткацком станке.	15
35	Цель и сущность перематывания основы. Мотальные машины: их основные рабочие органы и их назначение.	16
36	Основомотальные автоматы. Их преимущества по сравнению с мотальной машиной.	16
37	Цель и сущность снования. Партионная и ленточная сновальные машины. Основные узлы машин и их назначение.	17
38	Контроль качества в приготовительном цехе.	17
39	Цель и сущность процесса шлихтования. Рецепт шлихты, требования к ней. Понятие о приклее.	18
40	Шлихтовальная машина. Основные секции машины, назначение рабочих органов. Автоматический контроль процесса шлихтования.	18
41	Пробирание и привязывание основных нитей. Цель и сущность.	19
42	Подготовка уточной пряжи к ткачеству. Уточномотальные автоматы. Замасливание и увлажнение утка.	19
43	Строение ткани. Классификация ткацких переплетений. Понятие о раппорте, сдвиге в главных переплетениях ткани.	20
44	Принципы построения главных ткацких переплетений.	20
45	Классификация ткацких станков. Способы прокладывания уточных нитей.	21
46	Ткацкий станок, его основные рабочие органы и их назначение. Цель и сущность основных операций выработки ткани.	21
47	Основные механизмы ткацких станков и их назначение.	21
48	Пороки ткани и причины их возникновения. Техконтроль в ткацком производстве.	22
49	Нормативные документы на различные виды тканей. Ткацкая продукция, подлежащая обязательной сертификации.	22
Модуль 5. Производство трикотажных полотен и изделий. Технология трикотажного производства.		
50	Трикотажное производство. Строение трикотажа. Классификация трикотажных переплетений.	23
51	Технологические параметры трикотажа. Основные свойства трикотажных полотен.	23
52	Класс трикотажных машин. Классификация трикотажных машин. Основные петлеобразующие органы.	24
53	Способы петлеобразования. Десять операций петлеобразования и их сущность.	24
54	Производство одинарного поперечно-вязаного трикотажа. Гладь и её свойства.	25
55	Круглотрикотажная машина. Процесс петлеобразования, назначение основных рабочих органов машины. Требования к процессу.	25
56	Одинарный основовязаный трикотаж. Строение, свойства. Графическая и аналитическая запись движения гребёнок.	26
57	Основовязальная машина, процесс петлеобразования, назначение основных рабочих органов машины. Требования к процессу.	26
58	Строение и виды двойного трикотажа. Ластик, интерлок и их свойства.	27
59	Производство двойного поперечно-вязаного трикотажа. Плоскофанговая машина. Особенности процесса формирования трикотажного полотна.	27

60	Пороки трикотажных полотен и причины их возникновения. Методы определения.	27
61	Чулочно-носочный автомат. Особенности процесса формирования чулка. Основные рабочие органы автомата и их функции. Требования к технологическому процессу.	28
62	Стандарты на трикотажные полотна и изделия из них. Трикотажная продукция, подлежащая обязательной сертификации.	29
	Модуль 6. Производство нетканых текстильных полотен	
63	Классификация способов получения НТП. Ассортимент и область применения нетканых материалов. Сырьё и его подготовка в производстве НТП.	30
64	Характеристика технологических процессов производства НТП. Оборудование.	30
65	Техконтроль при производстве НТП. Виды брака. Стандарты на НТП.	31
	Модуль 7. Общие сведения об одежде	
66	История швейной промышленности.	32
67	Краткая история костюма. Рождение моды в западной Европе. Развитие модной индустрии. Рождение высокой моды. Дома моды в России.	32
68	Роль костюма в жизни человека и общества. Эстетический вкус и культура костюма. Современные тенденции.	32
69	Ассортимент и виды классификации одежды.	33
70	Требования к одежде: гигиенические, эргономические, технологические, экономические. Материалы для одежды.	33
	Модуль 8. Технология швейного производства	
71	Основные этапы изготовления швейных изделий. Основные задачи экспериментального, подготовительно-раскройного, швейного и отделочного цехов; цель и сущность процессов, взаимосвязь их между собой.	34
72	Понятие о проектировании одежды. Основные задачи подготовительного этапа. Мода и моделирование.	35
73	Краткие сведения о конструкции и конструировании одежды, этапы конструирования. Нормативно-техническая документация. Требования к процессу конструирования. Понятие о лекалах (основные и вспомогательные).	35
74	Процессы подготовки материалов к раскрою. Содержание процесса разбраковки тканей на швейных предприятиях. Оборудование, применяемое для разбраковки и измерения линейных размеров ткани.	36
75	Дефекты внешнего вида материалов и их влияние на экономичность использования ткани. Понятие о раскладке и количестве выпадов. Требования, предъявляемые к выполнению настила. Контроль качества настилания.	36
76	Виды раскройного оборудования. Процессы раскроя передвижными и стационарными раскройными машинами, АНРК. Меры по охране труда при работе на раскройном оборудовании.	37
77	Способы соединения деталей одежды; ниточный, клеевой, сварной. Классификация и конструкция ниточных швов. Требования к машинным швам.	38
78	Основные виды клеевых материалов, применяемых при изготовлении одежды. Область применения клеевых соединений при изготовлении одежды. Сущность процесса. Виды швов. Оборудование, применяемое для получения клеевых соединений.	38
79	Сварные способы соединения деталей одежды. Методы сварки, сварные швы и область их применения. Оборудование.	38
80	Показатели качества ниточных (клеевых, сварных) соединений. Факторы, влияющие на качество этих соединений.	38
81	Классификация швейных машин. Их технологическая характеристика. Основные узлы и механизмы. Принцип образования челночного стежка. Техническое развитие швейного оборудования.	39
82	ВТО швейных изделий: требования, предъявляемые к операциям влажно-тепловой обработки. Назначение и сущность ВТО, основные операции, способы, применяемое оборудование.	40
83	Показатели качества ВТО швейных изделий. Факторы, влияющие на качество ВТО.	40
	Модуль 9. Технический контроль качества	
84	Нормативная документация на швейные изделия. Факторы, определяющие качество швейных изделий. Методы контроля качества. Виды контроля (входной, межоперационный, операционный, приёмочный, инспекционный).	41
85	Основные задачи отдела технического контроля предприятия. Виды дефектов одежды (текстильные пороки, дефекты конструкции, дефекты обработки) и причины их возникновения.	41
86	Разработка мероприятий по обеспечению качества одежды. Схемы контроля технических документов на изготовление продукции на примере швейной технологии	41
87	Сертификация швейных изделий.	42
88	Особенности изготовления детской одежды, требования к ней Технического регламента Таможенного союза 007/2011. Этапы процедуры обязательной сертификации детской одежды.	42
	Модуль 10. Развитие производства обуви, внутренняя форма обуви	
89	Этапы развития обувного производства. Из истории зарождения форм и конструкции обуви.	43
90	Конструктивная характеристика современной обуви. Классификация обуви.	43

91	Топография стопы. Переход от формы и размеров стопы к форме и размерам колодки.	44
92	Обувные колодки: классификация и конструкция колодок. Контроль колодок, допустимые отклонения и идентификация.	44
Модуль 11. Материалы, применяемые в производстве обуви		
93	Классификация материалов, применяемых в обувном производстве (основные, вспомогательные, фурнитура). Требования к материалам.	45
94	Материалы для верха обуви. Материалы для деталей низа обуви. Топографические участки кожи. степень ответственности участков наружных деталей верха обуви.	45
95	Свойства обувных материалов.	46
96	Нормативная документация на кожевенное сырьё. Пороки внешнего вида натуральных кож.	46
Модуль 12. Технологические процессы изготовления обуви		
97	Блок-схема технологии изготовления обуви. Краткая характеристика технологических процессов изготовления обуви. Оборудование.	47
98	Этапы конструирования обуви. Конструкция обуви на примере образца полупары. Техническое описание на полупару.	47
99	Раскрой материалов на детали верха обуви. Технология, оборудование, оснастка.	48
100	Раскрой рулонных материалов.	48
101	Разруб материалов на детали низа обуви. Технология, оборудование, оснастка.	48
102	Основы рационального использования материалов при изготовлении обуви. Модельные шкалы, укладываемость, процент использования материалов. Норма расхода на пару.	48
103	Факторы, определяющие экономичность использования материалов при раскрое. Пути снижения отходов при раскрое.	48
104	Обработка деталей низа и сборка их в узлы. Обработка деталей верха и сборка их в заготовку. Предварительная обработка деталей верха.	49
105	Сборка заготовки верха обуви: виды ниточных стежков и швов; классификация швейных машин; безниточные методы сборки заготовки верха обуви (ЗВО).	49
106	Составление технологического процесса сборки заготовок верха обуви на примере туфель-лодочек.	49
107	Дефекты сборки ЗВО. Факторы, влияющие на прочность ниточного шва.	49
108	Формование ЗВО на колодке. Цель, сущность, оборудование. Понятие об обтяжке и затяжке. Классификация способов формования.	50
109	Технологические требования, предъявляемые к затяжке заготовок верха обуви. Виды колодок для процесса формования.	50
110	Гигротермия обувного производства. Цель, сущность влажной обработки. Методы. Требования к процессам.	51
111	Методы крепления низа и верха обуви. Классификация методов крепления (механические, химические, комбинированные). Их преимущества и недостатки.	52
112	Механические методы крепления низа к заготовке верха обуви.	52
113	Клеевой метод крепления низа к заготовке верха обуви. Его преимущества для потребителей и для производителей.	52
114	Литьевой метод крепления низа.	52
115	Метод горячей вулканизации резинового низа обуви.	52
116	Отделка верха обуви. Последовательность операций, их цель и сущность. Применяемое оборудование и материалы.	53
117	Отделка низа обуви. Последовательность операций, их цель и сущность. Применяемое оборудование и материалы.	53
Модуль 13. Технический контроль в обувном производстве		
118	Показатели качества обуви. Методы контроля качества. Виды контроля.	54
119	Основные задачи отдела технического контроля на обувном предприятии.	54
120	Метрологическая служба обувного предприятия и её задачи.	54
121	Содержание и значение охраны труда, окружающей среды и использование отходов обувного производства.	54
122	Стандарты на обувь и на методы контроля её качества. Сертификация обуви.	55
123	Требования к детской обуви Технического регламента Таможенного союза 007/2011. Этапы процедуры обязательной сертификации детской обуви.	55

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка задания	Ответ
1	Цель процесса смешивания заключается: а) в получении однородной волокнистой массы, позволяющей длительное время выработать из неё стабильную по свойствам пряжу; б) в получении однородной кручёной пряжи; в) в получении перепутанной волокнистой массы, позволяющей выработать войлок; г) в уменьшении линейной плотности хлопковых волокон.	1(а)
2	Как изменяется линейная плотность ленты, выходящей из вытяжного прибора	2 (а)

	ленточной машины: а) уменьшается на величину вытяжки; б) увеличивается на величину вытяжки; в) остаётся без изменений; г) увеличивается в 1,5 раз.	
3	Ткань – это: а) текстильное полотно, состоящее из петель; б) текстильное полотно, образованное переплетением двух взаимно перпендикулярных систем нитей; в) текстильное полотно, образованное переплетением двух систем нитей, расположенных под тупым углом друг к другу; г) текстильное полотно, образованное переплетением двух систем нитей, расположенных под острым углом друг к другу;	3 (б)
4	Последовательность операций петлеобразования по трикотажному способу отличается от последовательности по вязальному способу порядком выполнения операции. Какой именно? а) нанесения; б) кулирования; в) соединения; г) прокладывания.	4 (б)

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач	Ответ
1	Определить сколько метров пряжи линейной плотностью 18,5 текс получится из кипы хлопка весом 190 кг, если известно, что выход пряжи из хлопка составляет 94%. Сколько метров пряжи можно получить дополнительно при увеличении выхода пряжи до 95%?	9654.05 метра Дополнительно 102,71 метра
2	Сколько времени будет наматываться сьем на прядильной машине, вырабатывающей пряжу линейной плотности 25 текс, если ее крутка равна 920 м ⁻¹ , частота вращения веретен 11000 мин ⁻¹ , а масса пряжи на початке 80 г. Кпв машины = 0,96.	4,65 часа
3	Определить необходимое число проборных станков, если на фабрике в час срабатывается 12 основ с числом нитей Но=2680, производительность рабочих на проборном станке 1500 нитей/час.	22 станка
4	Сравнить по производительности ткацкие станки СТБ-220 с частотой вращения главного вала 250 мин ⁻¹ и станок СТБ-330 с частотой вращения главного вала 180 мин ⁻¹ , плотность вырабатываемой ткани по утку для первого станка составляет 20 нитей на сантиметр, а второго станка – 22 нити на сантиметр.	П _{т1} = 16,5 м ² /час П _{т2} = 16,2 м ² /час
5	Определить норму выработки за один час работы прядильной машины в 324 веретена при выработке пряжи 27 текс, если частота вращения переднего цилиндра (выпускного) 230 мин ⁻¹ , его диаметр 25 мм, простои за 1 час составляют: технические 7,5 %, потери от обрывности 1,5 %.	НВ = 8,6 кг/час
6	Определить норму производительности кругловязальной машины 22 класса при выработке глади, если она имеет 64 петлеобразующие системы, длина нити в петле 4 мм, линейная плотность пряжи 15,4 текс, окружная скорость игольного цилиндра диаметром 500 мм составляет 0,6 м/с. Кпв машины равен 0,65.	НП = 4,8 кг/час
7	Определить число игл и диаметр кругловязальной машины 20 класса, если известно, что работает она со скоростью 1,1 м/с, частота вращения игольного цилиндра 42 мин ⁻¹ .	Диаметр =500мм; число игл=1236
8	Рассчитайте предварительную длину и ширину раскладки лекал швейного изделия, если известна площадь лекал S _{пл} =35000 см ² , ширина ткани равна 139см, предварительный процент выпадов 21, ширина кромки - 1,5 см.	Длина - 325,8 см; ширина -136 см.
9	Рассчитайте такт потока и количество рабочих, необходимое для выпуска 345 женских блузок, если продолжительность смены составляет 29520 секунд, а трудоёмкость изделия – 2729 секунд.	Такт потока = 85,6 с Кол-во рабочих - 32 чел.

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

**Комбинированная форма промежуточной аттестации*

10.3.3. Особенности проведения (экзамена, зачета)

Экзамен проводится в письменной или устной форме по билетам. В билете два теоретических вопроса и одно практическое задание. Время на подготовку – 60 минут.

Зачёт может проводиться в письменной или устной форме. В билете один теоретический вопрос и два практических задания. Время на подготовку не более 60 минут.