

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.04.2019 16:26  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Управление качеством и инновационные технологии»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б.1.О.33 Оборудование швейного производства**

Направление подготовки:

**29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»**

Направленность (профиль):

**«Моделирование и конструирование изделий индустрии моды»**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2019 г.

Рабочая программа дисциплины «Оборудование швейного производства» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 962 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 г. № 48533).

Разработчик РПД:

к.т.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

Е.А. Лисова.  
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «УКиИТ»  
«31» 05 2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент  
(уч.степень, уч.звание)

Е.А. Лисова  
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.**

## АННОТАЦИЯ

### Б.1.О.33. Оборудование швейного производства

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Модуль общепрофессиональных дисциплин).

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-6. Способен выбирать эффективные технические средства, оборудование и методы при изготовлении образцов изделий легкой промышленности	ИОПК-6.1. Выбирает технические средства и оборудование при изготовлении образцов изделий легкой промышленности и оценивает их эффективность	<p><b>Знает:</b> основные машинные процессы производства швейных изделий, типы машин и системы управления; характеристики технологического оборудования, используемого в производстве швейных изделий</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать рабочий процесс технологических машин; применять по назначению технологическое оборудование и средства малой механизации</p> <p><b>Владеет:</b> навыками рационального выбора технических средств и оборудования при изготовлении образцов швейных изделий и оценки их эффективности</p>	

#### Краткое содержание дисциплины:

История развития машиноведения.

Общая характеристика технологического оборудования швейного производства, его классификация.

Современные конструктивные модификации производственных машин швейного производства. Швейные машины челночного стежка общего назначения. Классификация механизмов швейных машин. Швейные машины челночного стежка специального назначения. Швейные машины цепного однониточного стежка. Швейные машины многониточного цепного стежка. Швейные машины полуавтоматического действия. Швейные машины с числовым программным управлением.

Приспособление малой механизации на швейных машинах.

Направления совершенствования и автоматизации производственного оборудования.

Оборудование подготовительно-раскройного производства.

Оборудование для влажно-тепловой обработки изделий.

Бесприводные внутрипроцессные транспортные средства.

Транспортные средства непрерывного действия, обеспечивающие поштучное перемещение полуфабриката.

Автоматизированные транспортные средства.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оборудование швейных изделий» является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-6. Способен выбирать эффективные технические средства, оборудование и методы при изготовлении образцов изделий легкой промышленности	ИОПК-6.1. Выбирает технические средства и оборудование при изготовлении образцов изделий легкой промышленности и оценивает их эффективность	<b>Знает:</b> основные машинные процессы производства швейных изделий, типы машин и системы управления; характеристики технологического оборудования, используемого в производстве швейных изделий <b>Умеет:</b> анализировать рабочий процесс технологических машин; применять по назначению технологическое оборудование и средства малой механизации <b>Владеет:</b> навыками рационального выбора технических средств и оборудования при изготовлении образцов швейных изделий и оценки их эффективности	

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1. Дисциплины (Модуль общепрофессиональных дисциплин) образовательной программы.

Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 4 семестре, по заочной форме обучения в 5 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Учебный практикум,
- Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Технология швейных изделий;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Основы дипломного проектирования.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. ( 108 час.), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>70 / 12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	22 / 4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	48 / 8
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>11 / 87</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	11 / 87
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>27 / 9</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
4 семестр						
ОПК-6: ИОПК-6.1	<b>Тема 1.</b> Цель и задачи дисциплины. Основные понятия о швейных машинах 1. История развития машиноведения. 2. Общая характеристика технологического оборудования швейного производства, его классификация.	4				Лекция-визуализация
	Самостоятельная работа				2	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-6: ИОПК-6.1	<b>Тема 2.</b> Современные конструктивные модификации производственных машин швейного производства. 2.1. Швейные машины челночного стежка общего назначения. Классификация механизмов швейных машин. 2.2. Швейные машины челночного стежка специального назначения. 2.3. Швейные машины цепного однострочного стежка. Швейные машины многострочного цепного стежка. 2.4. Швейные машины полуавтоматического действия. Швейные машины с числовым программным управлением.	10				Лекция-визуализация
	Практическая работа №1. Конструкция и исследование основных рабочих характеристик швейных машин челночного стежка.			8		Выполнение практических заданий
	Практическая работа №2. Конструкция и исследование основных рабочих характеристик машин для образования зигзагообразных строчек.			6		Выполнение практических заданий
	Практическая работа №3. Конструкция и исследование рабочих характеристик швейных машин цепного стежка.			6		Выполнение практических заданий
	Практическая работа №4. Конструкция и исследование основных рабочих характеристик машин для образования цепного потайного стежка.			6		Выполнение практических заданий
	Практическая работа №5. Конструкция, работа и			6		Выполнение практических заданий

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	исследование основных рабочих характеристик краеобмёточных и стачивающее – обмёточных машин.					
	Практическая работа №6. Конструкция и исследование рабочих характеристик машин-полуавтоматов.			6		Выполнение практических заданий
	Самостоятельная работа				6	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-6: ИОПК-6.1	<b>Тема 3.</b> Направления совершенствования и автоматизации производственного оборудования. 3.1. Оборудование подготовительно-раскройного производства. 3.2. Оборудование для влажно-тепловой обработки изделий.	6				Лекция-визуализация
	Практическая работа №7. Конструкции и исследования рабочих характеристик оборудования для подготовительно-раскройного производства.			6		Выполнение практических заданий
	Практическая работа №8. Конструкции и исследования рабочих характеристик оборудования для ВТО.			4		Выполнение практических заданий
	Самостоятельная работа.				2	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-6: ИОПК-6.1	<b>Тема 4.</b> Транспортные средства швейных предприятий 4.1. Бесприводные внутривпроцессные транспортные средства 4.2 Транспортные средства непрерывного действия, обеспечивающие поштучное перемещение полуфабриката. 4.3 Автоматизированные транспортные средства.	2				Лекция-визуализация
	Самостоятельная работа				1	Самостоятельное изучение учебных материалов
	<b>ИТОГО за 4 семестр</b>	<b>22</b>		<b>48</b>	<b>11</b>	



**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(технологическая карта для студентов очной формы обучения)**

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Выполнение практических работ	допускаются все студенты	8	3	24
Отчет по практическим работам	допускаются все студенты	8	3	24
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	1	20	20
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	35	22
	<b>Итого</b>			<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты;	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы						Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Формы проведения контактной работы : лекций, лабораторных, практических занятий	Самостоятельная работа		
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час		в часах	формы организации самостоятельной работы	
5 семестр								
ОПК-6: ИОПК-6.1	Тема 1. Цель и задачи дисциплины. Основные понятия о швейных машинах	1			Лекция-визуализация	20	Самостоятельное изучение темы	Тестирование
ОПК-6: ИОПК-6.1	Тема 2. Современные конструктивные модификации производственных машин швейного производства.	2		8	Лекция-визуализация Практическая работа №1. Практическая работа №5.	37	Самостоятельное изучение темы.	Тестирование
ОПК-6: ИОПК-6.1	Тема 3. Направления совершенствования и автоматизации производственного оборудования.	1			Лекция-визуализация	20	Самостоятельное изучение темы	Тестирование
ОПК-6: ИОПК-6.1	Тема 4. Транспортные средства швейных предприятий.					10	Самостоятельное изучение темы	Тестирование
	ИТОГО за 5 семестр	4		8		87		

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(технологическая карта для студентов заочной формы обучения)**

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Выполнение практических работ	допускаются все студенты	2	20	40
Отчет по практическим работам	допускаются все студенты	2	20	40
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	20	20
	<b>Итого</b>			<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен (компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено

числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического типа**

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также выполнение образцов и узлов изделия.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является

основным видом учебной деятельности.

**4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы**  
Курсовой проект/работа учебным планом не предусмотрена.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС).

Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

1. Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности "Оборудование и технологии высокоэффектив. процессов обработки материалов" / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2016. - 235 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542473>.

#### *Дополнительная литература*

2. Каграманова, И. Н. Рациональное использование натурального меха на швейных предприятиях. Технологические процессы в сервисе [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности 43.03.01 "Сервис" / И. Н. Каграманова. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2016. - 176 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553513>.

3. Крюкова, Н. А. Технологические процессы в сервисе. Отделка одежды из различных материалов [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис" / Н. А. Крюкова, Н. М. Конопальцева. - М. : ФОРУМ [и др.], 2007. - 239 с. : ил.

4. Лабораторный практикум по дисциплине "Основы машиноведения производства изделий легкой промышленности" [Электронный ресурс] : для студентов направления подгот. 29.03.05 "Конструирование изделий лег.пром-сти", 29.03.01 "Технология изделий легк. пром-сти" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Упр. качеством и технологии в сервисе" ; сост. Е. А. Лисова. - Документ AdobeAcrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2015. - 2,49 МБ, 70 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.

5. Технологические процессы в сервисе [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис" / А. Ф. Пузряков [и др.]. - Документ HTML. - М. : Альфа-М [и др.], 2011. - 240 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=221242>.

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

#### *Интернет-ресурсы*

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Загл. с экрана.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.

3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.

4. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

**5.3. Программное обеспечение**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Условия доступа</b>
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)



## 6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Практические работы.** Для проведения практических работ используется учебная аудитория «Лаборатория технологии швейных изделий и оборудования», оснащенная следующим оборудованием:

- машинами 1022М кл., 97А кл., «TYPICAL», 335-121 фирмы «Минерва», 85 кл., 508-М кл., 51-А кл. и др.

- прессом, утюгом и средствами малой механизации.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;

- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

#### **8.1.1. Типовые задания для практических работ**

**Практическая работа № 1.** Конструкция и исследование основных рабочих характеристик швейных машин челночного стежка.

1. Изучить назначение, технологические характеристики швейных машин отечественного производителя и зарубежных фирм.
2. Изучить взаимодействие рабочих органов машины 1022М кл.
3. Определить траектории движения рабочих органов (иглы, глазка нитепритягивателя, рейки) и построить графики их перемещений.
4. Изучить конструкцию и работу машины класса 1022М.
5. Составить кинематическую схему машины класса 1022М.
6. Изучить технологические наладочные регулировки швейной машины класса 1022М и описать способ их выполнения.
7. Изучить систему смазки машины.
8. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

**Практическая работа № 2.** Конструкция и исследование основных рабочих характеристик машин для образования зигзагообразных строчек.

1. Изучить назначение и технологические характеристики швейных машин, выполняющих зигзагообразные строчки.
2. Определить назначение и изучить конструкцию рабочих органов механизмов машины 1026кл.
3. Изучить конструкцию и работу машин. Определить типы основных исполнительных механизмов и компоновку их машине.
4. Составить кинематическую схему машины 1026 класса.
5. Изучить технологические и наладочные регулировки основных механизмов машин и кратко описать порядок их выполнения.
6. Изучить систему смазки машины.
7. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

**Практическая работа № 3.** Конструкция и исследование рабочих характеристик швейных машин цепного стежка.

1. Изучить назначение технологические характеристики швейных машин цепного стежка различных производителей.
2. Изучить процесс образования однострочного цепного переплетения.
3. Изучить конструкцию и работу швейной машины 2222М кл.
- 3.1. Ознакомиться с общим устройством.
4. Описать процесс образования однострочного цепного стежка.
5. Составить кинематическую схему машины 2222М кл.
6. Описать способы выполнения технологических и наладочных регулировок (указать на схеме).
7. Дать характеристику системы смазки.
8. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

**Практическая работа № 4.** Конструкция и исследование основных рабочих характеристик машин для образования цепного потайного стежка.

1. Определить назначение и изучить конструкцию рабочих органов механизмов машин 85 кл.

2. Изучить процесс образования однострочного цепного потайного стежка и выявить особенности процесса.
3. Изучить конструкцию и работу машин 85кл. Определить типы основных исполнительных механизмов и компоновку их в машине.
4. Составить кинематическую схему машины 85кл.
5. Изучить технологические и наладочные регулировки основных механизмов машины и кратко описать порядок их выполнения.
6. Изучить систему смазки машины 85кл.
7. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

**Практическая работа 5.** Конструкция, работа и исследование основных рабочих характеристик краеобметочных и стачивающее – обметочных машин.

1. Изучить назначение, технические характеристики швейных машин.
2. Изучить конструкцию рабочих органов и процесс образования краеобметочных стежков на машине класса 51.
3. Изучить взаимодействие рабочих органов. Заправить машину нитками.
4. Составить кинематическую схему машины класса 51.
5. Изучить технологические наладочные регулировки и описать способ их выполнения.
6. Изучить систему смазки машины.
7. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

**Практическая работа 6.** Конструкция и исследование рабочих характеристик машин-полуавтоматов.

1. Изучить назначение и основные технологические характеристики машин-полуавтоматов.
2. Изучить конструктивное исполнение рабочих органов основных механизмов.
3. Проанализировать процесс образования стежка и рабочий процесс пришивания пуговицы с двумя и четырьмя отверстиями.
4. Вращая рабочий шкив в ручную, исследовать связь рабочих органов с ведущими звеньями. Определить тип механизма, назначение и характер движения звеньев.
5. Выполнить кинематическую схему одного из механизмов (по заданию преподавателя).
7. Выполнить и кратко описать способы выполнения регулировок в машине – полуавтомате 1095кл.
8. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

**Практическая работа №7.** Конструкции и исследования рабочих характеристик оборудования для подготовительно-раскройного производства.

1. Изучить оборудование подготовительного и экспериментального цехов.
2. Изучить конструктивное исполнение настольных столов с различным покрытием для настилки материалов.
3. Проанализировать рабочий процесс передвижных раскройных машин.
4. Кратко описать способы выполнения работы и регулировок передвижной раскройной машины (1-2 варианта).
5. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

**Практическая работа №8.** Конструкции и исследования рабочих характеристик оборудования для ВТО

1. Изучить оборудование для влажно-тепловой обработки.
2. Изучить конструктивное исполнение пресса, дать краткую техническую характеристику и указать назначение пресса.
3. Проанализировать рабочий процесс пресса, перечислить основные параметры, от которых зависит влажно-тепловая обработка швейных изделий.
4. Кратко описать конструктивное исполнение утюга с электронным терморегулятором.
5. Провести анализ результатов работы, сформулировать выводы.

### 8.1.3. Типовые вопросы для устного опроса

1. Типы механизма иглы. Конструкция и работа иглы.
2. Современные машины специального назначения.
3. Назначение, конструкция и принцип работы швейной машины класса 10-Б.
4. Процесс образования однониточного стачивающе-обметочного стежка.
5. Конструкция и работа швейной машины класса 862. Основные рабочие механизмы.
6. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию при изготовлении одежды по индивидуальным заказам.
7. Перспективы создания оборудования для предприятий сервисного обслуживания потребителя швейными изделиями.
8. Прессовое оборудование, применяемое для ВТО. Его характеристика и область применения. Направления в области механизации и автоматизации процессов ВТО.
9. Технологическая характеристика п/а 62761 кл. «Минерва». Особенности образования петли.
10. Технологическая характеристика машины КУР-1022-М кл. Основные механизмы машины. Регулировка длины стежка и своевременность перемещения материала.
11. Процесс образования закрепок на полуавтомате класса 220.
12. Швейные машины с дифференциальной подачей материала. Особенности механизма двигателя материала.
13. Паровоздушные манекены, отпарочные аппараты, увлажнители.
14. Классификация, назначение и принцип работы.
15. Функциональные особенности работы механизмов подачи нити. Устройства регулирования натяжения нити.
16. Процесс образования цепного потайного стежка на машине 85 кл. Принцип работы механизма выдавливания ткани.
17. Конструкция и работа оборудования специального назначения по выполнению стегальных и подшивочных операций в верхней одежде на примере с/м 761 кл. фирмы «Паннония».
18. Виды челноков и их классификация. Челночные устройства с вращающимся, возвратно-поворотным и качающимся движением челнока.
19. Конструкция и работа швейной машины класса 335-121. Основные рабочие механизмы, образующие зигзагообразную строчку челночного стежка. Преимущества и недостатки данной машины.
20. Назначение, принцип работы машины класса 2222-М. Механизмы машины. Основные регулировки.
21. Строение, конструкция игл для швейных машин челночного стежка.
22. Отличительные характеристики швейных машин 397 кл., 597 кл. и 697 кл. Механизмы транспортирования п/ф на длину стежка. Конструкция и работа.
23. Устройство и работа пневматических, гидравлических и электромеханических прессов. Сравнительная характеристика.
24. Виды нитепритягивателей в швейных машинах. Сравнительная характеристика нитепритягивателя класса 1022МС объединения «Промшвеймаш» и 97-Акл.
25. Классификация швейных машин общего назначения. Дать технологическую характеристику швейных машин классов 97-А и 1022-М.
26. Виды механизмов иглы. Конструкция, принцип процесса взаимодействия основных механизмов, преобразующих вращательное движение главного вала в различные движения иглы.
27. Швейные машины с дифференциальной подачей материала. Основные механизмы машин.
28. Виды циклограмм работы машины. Условия построения циклограммы. Определение коэффициента рабочего хода основных механизмов машины челночного стежка.
29. Общая характеристика оборудования ВТО. Требования, предъявляемые к оборудованию ВТО.

30. Основные рабочие механизмы в машине 51-Акл. Процесс образования 3-х ниточного стачивающе - обметочного стежка.
31. Подготовительное производство. Оборудование для хранения и настилки тканей для централизованного раскроя материалов и раскроя одониточными полотнами.
32. Технологическая характеристика машины класса 1022-М. Основные рабочие механизмы, образующие 2х-ниточную челночную строчку.
33. Процесс образования челночной зигзагообразной строчки на примере с/м 1026 кл. ПАО и 335 -М кл. фирмы «Минерва».
34. Конструкция, процесс образования одониточного цепного потайного стежка машины класса 85. Конструкция основных рабочих механизмов.
35. Классификация швейных машин по способу образования стежка.
36. Сравнительная технологическая характеристика полуавтоматов по пришиванию пуговиц.
37. Оборудование для транспортировки и хранения тканей. Оборудование для настилки ткани.
38. Механизмы петлителей, игл и ножей в швейной машине класса 51 -А. Основные регулировки.
39. Конструкция и работа швейных машин одониточного цепного стежка (для выполнения временных строчек: сметывание, наметывание, заметывание).
40. Современное направление механизации и автоматизации подготовительно-раскройного производства.
41. Технологическая характеристика швейных машин общего назначения класса 31-12+3 АО «Орша». Основные рабочие механизмы.
42. Оборудование для ВТО. Требования, предъявляемые к оборудованию для ВТО.
43. Виды механизмов нитепритягивателей. Конструкция и работа.
44. Цифровое кодирование для обозначения технологических и конструктивных характеристик машины.

### **8.1.3. Типовые тестовые задания к экзамену**

**Тема 1.** Цель и задачи дисциплины. Основные понятия о швейных машинах.

- 1) Различают классификации швейных машин
  - а) технологическую
  - б) заводскую
  - в) конструктивную
  - г) буквенно-цифровую
- 2) При технологической классификации швейные машины различают
  - а) по типу стежка
  - б) по виду строчки
  - в) по количеству ниток в строчке
  - г) по виду обрабатываемых материалов
  - д) по длине вылета рукава
- 3) По признаку автоматизации различают швейные машины
  - а) неавтоматизированные
  - б) автоматизированные
  - в) машинно-автоматы
  - г) универсальные
- 4) По скоростным характеристикам швейные машины различают
  - а) высокоскоростные
  - б) низкоскоростные
  - в) среднескоростные
- 5) Конструктивная классификация делит машины
  - а) по расположению головки относительно оператора
  - б) расположению рукава относительно поверхности стола
  - в) длине вылета рукава

- d) расположению двигателя машины
- 6) Буквенно-цифровая классификация может быть представлена
  - a) через заводскую классификацию
  - b) с помощью буквенно-цифрового кода
  - c) через производителей швейных машин
- 7) Технологическая характеристика швейной машины включает в себя параметры
  - a) используемые нитки
  - b) назначение
  - c) обрабатываемые материалы
  - d) длину стежка
  - e) мощность
  - f) размеры машины
- 8) Техническая характеристика включает в себя
  - a) максимальную частоту стачивания материала
  - b) мощность электродвигателя
  - c) тип и номер игл
  - d) используемые нитки
  - e) толщину обрабатываемого материала
- 9) В швейной машине различают механизмы
  - a) основные
  - b) дополнительные
  - c) вспомогательные
- 10) Машины, на которых можно выполнять несколько различных технологических операций называется:
  - a) специальная
  - b) универсальная
  - c) автомат
  - d) полуавтомат

**Тема 2.** Современные конструктивные модификации производственных машин швейного производства.

- 1) В машине 1022М класса применяется механизм иглы
  - a) кривошипно-шатунный
  - b) кривошипно-ползунный
  - c) кривошипно-кулисный
- 2) Швейная машина 31 -13 +3 класса предназначена для пошива
  - a) сорочечных, платьевых материалов
  - b) костюмных материалов
  - c) шинельных, пальтовых материалов
- 3) Рабочий орган швейной машины, расширяющий петлю игольной нитки –это \_\_\_\_\_
  - a) игла
  - b) челнок
  - c) нитепритягиватель
  - d) лапка
- 4) Машина, выполняющая часть работы самостоятельно называется
  - a) универсальная
  - b) специальная
  - c) полуавтомат
  - d) автомат
- 5) В машине 85 класса механизм иглы представляет собой
  - a) пространственный кривошипно-коромысловый четырехзвенник
  - b) плоский кривошипно-ползунный центральный четырехзвенник
- 6) В машине 51-А класса механизм иглы представляет собой
  - a) два последовательно соединенных четырехзвенника

- б) пространственный кривошипно-коромысловый четырехзвенник
- 7) В машине 51-А класса механизм петлителей представляет собой
  - а) пространственно-плоский рычажный механизм, состоящий из двух последовательно соединенных четырехзвенников
  - б) пространственный пятизвенник
- 8) Механизм иглы имеет следующие типы:
  - а) кривошипно-шатунный
  - б) кривошипно-ползунный
  - с) кривошипно-кулисный
  - д) кривошипно-коромысловый
- 9) При образовании челночного стежка перемещение материала может быть выполнено следующим способом
  - а) реечным транспортером
  - б) дисковым транспортером
  - с) рамкой
  - д) зажимами
- 10) Швейные машины челночного стежка с дифференциальной подачей материала предназначены
  - а) для устранения стягивания или посадки материала
  - б) для получения нормально затянутой строчки при пошиве легкодеформируемых материалов
  - с) для растяжения материала

**Тема 3.** Направления совершенствования и автоматизации производственного оборудования.

- 1) Прессовое оборудование подразделяется на:
  - а) легкие прессы с силой до 10кН
  - б) средние с силой прессования до 20кН
  - с) тяжелые с силой прессования до 50кН
  - д) дублирующие с силой прессования до 180кН
  - е) комбинированные с силой прессования до 40 кН
- 2) Для выполнения ВТО на труднодоступных участках швейных изделий применяют:
  - а) утюги с электро и паровым обогревом
  - б) пресса
  - с) утюги парозлектрические
  - д) утюги электропаровые
- 3) Прессы различают по:
  - а) технологическому назначению
  - б) усилию прессования
  - с) Массе
- 4) Электромеханический пресс марки Cs-3П фирмы «Паннония» предназначен для обработки
  - а) верхней одежды
  - б) белья
  - с) трикотажа
  - д) воротников
  - е) лацканов
  - ф) манжет
- 5) Пневматический гладильный пресс марки ППУ-2 предназначен для:
  - а) внутривидовой и окончательной обработки деталей швейных изделий, содержащие натуральные и синтетические волокна
  - б) для приутюживания клапанов, листочек, манжет, воротников
- 6) Для окончательной влажно-тепловой обработки швейных изделий предназначен
  - а) Манекен ПВМГ-1
  - б) пресс марки ПГУ-3



- 7) В складских помещениях материал хранится
  - a) в штабелях
  - b) на стеллажах
  - c) на элеваторах
  - d) в барабанах
  - e) на тележках
- 8) Для чистового вырезания деталей швейных изделий из уложенных в настил тканей предназначены
  - a) стационарные раскройные машины
  - b) передвижные машины с пластинчатым ножом
  - c) настольные машины «Комета»
- 9) Подготовительный цех состоит из двух участков:
  - a) для неразбракованного материала
  - b) для разбракованного материала
  - c) оба варианта верны
- 10) При хранении материалов в пакетах прежде всего необходимо правильно выбрать:
  - a) тип тары
  - b) размер тары
  - c) оба варианта верны

#### **Тема 4. Транспортные средства швейных предприятий.**

- 1) К внутрицеховым транспортным средствам относятся
  - a) конвейеры
  - b) грузовые лифты
  - c) тележки
- 2) Внутренний транспорт подразделяется на:
  - a) межцеховой
  - b) внутрицеховой
  - c) общецеховой
- 3) Транспорт предназначенный для перемещения грузов в пределах цеха между его участками, подачи грузов к рабочим местам, а также передачи полуфабрикатов от одних рабочих к другим называется:
  - a) внутрипроцессный
  - b) межцеховой
- 4) По характеру транспортирования грузов в швейных цехах транспортные средства можно разделить на:
  - a) бесприводные средства
  - b) приводные транспортные средства
  - c) оба варианта верны
- 5) Для внутрипроцессного транспортирования и фиксации пачек деталей и полуфабрикатов используются бесприводные средства:
  - a) напольные
  - b) подвесные
  - c) комбинированные
  - d) переносные
  - e) все варианты верны
- 6) Бесприводные транспортные средства для передачи пачек деталей и полуфабрикатов можно классифицировать по следующим признакам:
  - a) наличию зажимных органов
  - b) отсутствию зажимных органов
  - c) устройств складирования и хранения
  - d) характеру движения
  - e) регулирования
  - f) установки

- g) автоматизации
- h) скорости
- 7) Конвейеры в зависимости от вида транспортирующего органа делятся на:
  - a) ленточные
  - b) цепные
  - c) ленточно цепные
  - d) все варианты верны
- 8) Конвейеры различаются:
  - a) по направлению движения транспортного устройства относительно рабочих мест
  - b) по числу транспортных устройств на одной поточной линии
  - c) По типу ячеек для размещения полуфабрикатов
  - d) все варианты верны
- 9) Для внутрипроцессного транспортирования полуфабрикатов применяются роботы:
  - a) напольные
  - b) подвесные
  - c) автоматизированные
- 10) Транспортный промышленный робот состоит из:
  - a) тележки
  - b) манипулятора
  - c) компьютерного устройства

**8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

Экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

**Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 85</i>	<i>30</i>	<i>30</i>

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.