

Министерство науки и высшего образования и науки 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.ДВ.05.01 | Компьютерный инжиниринг машин легкой промышленности |
| <i>(Индекс дисциплины)</i> | <i>(Наименование дисциплины)</i> |

Кафедра: **28** Машиноведения
Код *Наименование кафедры*

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
 Информационные технологии в производствах и сервисе
 Профиль подготовки: технологических машин
 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 | 288 | | 288 |
| | Аудиторные занятия | 121 | | 28 |
| | Лекции | 37 | | 8 |
| | Лабораторные занятия | 64 | | 4 |
| | Практические занятия | 20 | | 16 |
| | Самостоятельная работа | 95 | | 251 |
| | Промежуточная аттестация | 72 | | 9 |
| Формы контроля по семестрам (номер семестра) | Экзамен | 7, 8 | | 9 |
| | Зачет | | | |
| | Контрольная работа | | | |
| | Курсовой проект (работа) | 8 | | 9 |
| Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы) | | 8 | | 8 |

| Форма обучения: | Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|----------|------------|------------|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Очная | | | | | | | 4 | 4 | | | | |
| Очно-заочная | | | | | | | | | | | | |
| Заочная | | | | | | | | 0,5 | 7,5 | | | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования

по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

На основании учебных планов № 1/1/6, 1/3/17

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 конструкций машин легкой промышленности, компьютерного проектирования и составления расчетных схем оборудования на стадиях его разработки.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть конструкции базовых машин легкой промышленности, их расчет и проектирование.
- Раскрыть принципы составления расчетных схем механизмов швейного и кожевенно-обувного оборудования.
- Показать особенности конструкций машин легкой промышленности для различных технологических процессов.
- Предоставить обучающимся возможности для формирования умений и навыков работы с конструкторской и технологической документацией машин легкой промышленности, а также навыков расчета и компьютерного проектирования механизмов этих машин.

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

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|---|--|-------------------|
| ПК-3 | способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования | Второй |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) современные схемы, принципы построения и направления совершенствования технологических машин и оборудования легкой промышленности; Уметь: 1) объективно оценивать технические данные, представленные на мировом рынке технологических машин и оборудования легкой промышленности; Владеть: 1) навыками работы с источниками информации для формирования целостной картины по современному состоянию в сфере технологических машин и оборудования легкой промышленности. | | |
| ПК-4 | способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности | Второй |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) оборудование, применяемое в швейном и кожевенно-обувном производствах; особенности технологических процессов производства швейных и кожевенно-обувных изделий; Уметь: 1) использовать результаты расчета и проектирования узлов и механизмов оборудования швейного и кожевенно-обувного производств для совершенствования производственного процесса; Владеть: 1) навыками применения результатов расчета и проектирования узлов и механизмов оборудования швейного и кожевенно-обувного производств в задачах совершенствования производственного процесса. | | |
| ПК-5 | способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования | Второй |

| | | |
|--|---|--------|
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) методы проектирования оборудования швейного и кожевенно-обувного производств; Уметь: 1) использовать компьютерные методы проектирования оборудования швейного и кожевенно-обувного производств; Владеть: 1) навыками использования компьютерных методов проектирования оборудования швейного и кожевенно-обувного производств. | | |
| ПК-6 | способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | Второй |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) требования к оформлению и рабочей проектной и технической документации при разработке оборудования швейного и кожевенно-обувного производств; Уметь: 1) разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию при проектировании оборудования швейного и кожевенно-обувного производств; Владеть: 1) навыками разработки рабочей проектной и технической документации при проектировании оборудования швейного и кожевенно-обувного производств. | | |
| ПК-11 | способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование | Второй |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) классификацию и способы организации рабочих мест в швейном и обувном производствах; Уметь: 1) участвовать в разработке мероприятий по введению и освоению нового оборудования швейного и обувного производств; Владеть: 1) навыками подбора технического оснащения рабочих мест при вводе нового оборудования швейного и обувного производств. | | |

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

- Физика (ПК-3);
- Теория механизмов и машин (ПК-4), (ПК-5);
- Теоретическая механика (ПК-5);
- Сопротивление материалов (ПК-5);
- Механика машин и теория колебаний (ПК-5);
- Механика жидкости и газа (ПК-5);
- Компьютерные технологии в инженерной графике (ПК-6);
- Материаловедение. Технология конструкционных материалов (ПК-6);
- Автоматизация инженерно-графических работ (ПК-6);
- Основы проектирования (ПК-11).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля | Объем (часы) | | |
|--|----------------|-----------------------|------------------|
| | очное обучение | очно-заочное обучение | заочное обучение |
| Учебный модуль 1. Классификация машин в швейном производстве | | | |
| Тема 1. Базовые машины, системы машин, вопросы стандартизации и унификации механизмов. | 8 | | 10 |

| Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля | Объем (часы) | | |
|--|----------------|-----------------------|------------------|
| | очное обучение | очно-заочное обучение | заочное обучение |
| Тема 2. Исполнительные инструменты и циклограммы работы. | 10 | | 10 |
| Тема 3. Конструкции механизмов технологических машин и составление расчетных схем. | 10 | | 10 |
| Текущий контроль 1. Опрос, отчеты о выполнении лабораторных работ | 2 | | |
| Учебный модуль 2. Расчет и проектирование механизмов швейных машин челночного стежка | | | |
| Тема 4. Расчет и проектирование механизмов игл. | 12 | | 14 |
| Тема 5. Расчет и проектирование механизмов челноков. | 12 | | 14 |
| Тема 6. Расчет и проектирование механизмов нитепритягивателей. | 12 | | 14 |
| Тема 7. Расчет и проектирование механизмов двигателей ткани и изделий. | 14 | | 14 |
| Текущий контроль 2. Опрос, отчеты о выполнении лабораторных работ | 4 | | |
| Учебный модуль 3. Расчет и проектирование раскройного оборудования | | | |
| Тема 8. Расчет и проектирование передвижных и стационарных раскройных машин. | 10 | | 14 |
| Тема 9. Расчет и проектирование вырубочных прессов. | 10 | | 14 |
| Текущий контроль 3. Опрос, отчеты о выполнении лабораторных работ | 4 | | |
| Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен) | | | |
| | 36 | | |
| Учебный модуль 4. Расчет и проектирование оборудования для влажно-тепловой обработки (ВТО) швейных изделий | | | |
| Тема 10. Расчет оборудования ВТО с электромеханическим приводом. | 7 | | 17 |
| Тема 11. Расчет оборудования ВТО с электропневматическим приводом. | 8 | | 17 |
| Тема 12. Расчет оборудования ВТО с электрогидравлическим приводом. | 8 | | 17 |
| Текущий контроль 4. Опрос, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ | 2 | | |
| Учебный модуль 5. Расчет и проектирование узлов машин для сборки и формования деталей верха обуви | | | |
| Тема 13. Расчет и проектирование швейных машин для обувного производства | 12 | | 14 |
| Тема 14. Расчет и проектирование машин для формования деталей обуви растяжением и сжатием. | 7 | | 14 |
| Тема 15. Расчет и проектирование машин для затяжки обуви. | 6 | | 14 |
| Текущий контроль 5. Опрос, отчеты о выполнении практических работ | 2 | | |
| Учебный модуль 6. Расчет и проектирование машин для сборки обуви | | | |
| Тема 16. Расчет и проектирование прессов для клеевого крепления подошв. | 11 | | 14 |
| Тема 17. Расчет и проектирование прессов для горячей вулканизации резинового низа и для изготовления обуви литьевыми методами. | 4 | | 14 |
| Тема 18. Расчет и проектирование машин для ниточных способов крепления низа обуви. | 9 | | 14 |
| Текущий контроль 6. Опрос, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ | 2 | | |
| Курсовая работа (проект) | 30 | | 30 |
| Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен) | 36 | | 9 |
| ВСЕГО: | 288 | | 288 |

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 | 7 | 1 | | | | |
| 2 | 7 | 2 | | | | |
| 3 | 7 | 2 | | | | |
| 4 | 7 | 2 | | | 8 | 1 |
| 5 | 7 | 2 | | | 8 | 1 |

| Номера изучаемых тем | Очное обучение | | Очно-заочное обучение | | Заочное обучение | |
|-------------------------|----------------|--------------|-----------------------|--------------|------------------|--------------|
| | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) |
| 6 | 7 | 2 | | | 8 | 1 |
| 7 | 7 | 2 | | | 8 | 1 |
| 8 | 7 | 2 | | | | |
| 9 | 7 | 2 | | | | |
| 10 | 8 | 2 | | | | |
| 11 | 8 | 2 | | | | |
| 12 | 8 | 2 | | | | |
| 13 | 8 | 2 | | | | |
| 14 | 8 | 2 | | | 9 | 1 |
| 15 | 8 | 3 | | | 9 | 1 |
| 16 | 8 | 3 | | | 9 | 1 |
| 17 | 8 | 3 | | | | |
| 18 | 8 | 1 | | | 9 | 1 |
| ВСЕГО: | | 37 | | | | 8 |

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) |
| 11 | Расчет пневматического привода прессы для ВТО (решение задачи) | 8 | 4 | | | 9 | 3 |
| 12 | Расчет гидравлического привода прессы ВТО (решение задачи) | 8 | 4 | | | 9 | 3 |
| 13 | Расчет механизмов челноков швейных машин для обувного производства (решение задачи) | 8 | 4 | | | 9 | 2 |
| 13 | Расчет реечных механизмов двигателей ткани швейных машин для обувного производства (решение задачи) | 8 | 4 | | | 9 | 2 |
| 18 | Расчет механизмов игл машин ниточного способа крепления низа обуви (решение задачи) | 8 | 2 | | | 9 | 2 |
| 18 | Расчет механизмов нитепротягивателей бортопрошивных машин (решение задачи) | 8 | 2 | | | 9 | 4 |
| ВСЕГО: | | 20 | | | | 16 | |

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 | Конструкционные модули базовых швейных машин | 7 | 2 | | | | |
| 2 | Построение циклограммы работы челночной швейной машины | 7 | 2 | | | | |
| 3 | Изображения основных деталей и механизмов швейных машин в конструктивных и структурных схемах | 7 | 2 | | | | |
| 4 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета механизма иглы (на примере машин 1022M кл., КУР-131) | 7 | 4 | | | 9 | 1 |
| 5 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета механизма колеблющегося челнока (на | 7 | 4 | | | 9 | 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) |
| | примере машин 220М кл., КУР-1820) | | | | | | |
| 6 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета механизма нитепротягивателя (на примере машин КУР-131 и 302 кл.) | 7 | 4 | | | 9 | 1 |
| 7 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета реечного механизма двигателя ткани (на примере машин КУР-131 и КУР-876) | 7 | 4 | | | 9 | 1 |
| 8 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета и уравнивания механизма ножа передвижной раскройной машины ЭЗМ-4 | 7 | 6 | | | | |
| 9 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета параметров гидроцилиндров вырубочных прессов (на примере прессов ПВГ-8-2-О, ПВГ-18-О, ПОТГ-20) | 7 | 6 | | | | |
| 10, 11, 12 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета параметров цилиндров прессов для ВТО швейных изделий | 8 | 8 | | | | |
| 13 | Структура и основы проектирования систем управления машин-автоматов. Построение тактограмм рабочих инструментов | 8 | 2 | | | | |
| 14, 15 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета параметров гидроцилиндров механизмов пяточного упора и носочного прижима (на примере машины ЗНК-3-О) | 8 | 8 | | | | |
| 16 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета параметров гидроцилиндров пресса для клеевого крепления подошв (на примере пресса ППГ-4-О) | 8 | 8 | | | | |
| 18 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета параметров механизма привода иглы машины для ниточного крепления подошвы обуви (на примере машины СПР-1-О) | 8 | 2 | | | | |
| 18 | Составление блок-схемы, разработка программы в среде MATLAB для расчета параметров механизмов бортопрошивных машин для обуви (на примере машины «Famas» (Турция) | 8 | 2 | | | | |
| ВСЕГО: | | | 64 | | | | 4 |

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1. Цели и задачи курсового проекта

Целями курсового проектирования являются систематизация и закрепление теоретических знаний и компетенций, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также приобретение навыков выполнения инженерных расчетов и разработки конструкторской документации с использованием современных средств автоматизации. Задачами курсового проектирования являются изучение устройства и работы машин легкой промышленности, методов расчета и проектирования механизмов этих машин на ЭВМ.

4.2. Тематика курсового проекта

Тематика курсового проектирования связана с конструктивной разработкой одного из механизмов (устройств) машин легкой промышленности, разработкой программ для кинематического, силового и (либо) динамического исследования.

Тема курсового проектирования: Разработка программного обеспечения для кинестатического анализа механизмов машин легкой промышленности.

4.3. Требования к выполнению и представлению результатов курсового проекта

Проект выполняется индивидуально, с использованием ЭВМ.

Результаты представляются в виде отчета, объемом 20-25 страниц, содержащего следующие обязательные элементы:

- основные сведения об исследуемом механизме и машине;
- обоснование проектных решений;
- описание методов и порядка расчета механизмов;
- блок-схемы алгоритмов расчетов на ЭВМ, разработка электронных программ расчета механизмов в среде MATLAB;
- результаты расчетов согласно кинематических, силовых и динамических исследований; чертежи деталей и узлов;
- презентация курсового проекта в PowerPoint.

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, 2, 3, 4, 6 | <i>Опрос. Отчеты о выполнении лабораторных работ.</i> | 7, 8 | 5 | | | | |
| 4, 5, 6 | <i>Опрос. Отчеты о выполнении практических работ.</i> | 8 | 3 | | | | |

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) |
| <i>Усвоение теоретического материала</i> | 7 | 30 | | | 8 | 14 |
| | 8 | 4 | | | 9 | 100 |
| <i>Подготовка к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям</i> | 7 | 27 | | | 9 | 107 |
| | 8 | 4 | | | | |
| <i>Выполнение курсового проекта</i> | 8 | 30 | | | 9 | 30 |
| <i>Подготовка к экзаменам</i> | 7 | 36 | | | 9 | 9 |
| | 8 | 36 | | | | |
| ВСЕГО: | | 167 | | | | 260 |

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 | <i>Проблемная лекция, лекция-диалог.</i> | 10 | | 3 |
| Практические и семинарские занятия | <i>Опрос; презентация задания.</i> | 10 | | 2 |
| Лабораторные занятия | <i>Выполнение индивидуальных лабораторных заданий.</i> | 10 | | 2 |
| ВСЕГО: | | 30 | | 7 |

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

7-й семестр

| № п/п | Вид деятельности обучающегося | Весовой коэффициент значимости, % | Критерии (условия) начисления баллов |
|-------------------|--|-----------------------------------|---|
| 1 | <i>Аудиторная активность: посещение лекций, лабораторных занятий, прохождение опроса текущего контроля</i> | 30 | <ul style="list-style-type: none"> 2 балла за каждое занятие (всего ≈26 занятий: в 7-м семестре), максимум 52 балла в 7-м семестре; 2 балла за каждый правильный ответ на вопрос текущего контроля (всего 24 вопроса в 7-м семестре), максимум 48 баллов в 7-м семестре. |
| 2 | <i>Выполнение и защита лабораторных заданий</i> | 40 | <ul style="list-style-type: none"> 13 баллов за представление в срок и полностью выполнения лабораторного задания (всего 5 заданий в 7-м семестре), максимум 65 баллов в 7-м семестре; 7 баллов за качество защиты (полнота ответов на вопросы, владение специальной терминологией, затраченное на ответы время) лабораторного задания (всего 5 заданий в 7-м семестре), максимум 35 баллов в 7-м семестре. |
| 4 | <i>Сдача экзамена</i> | 30 | <ul style="list-style-type: none"> Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40 баллов; Решение практической задачи – до 30 баллов за каждую (всего 2 задачи), максимум 60 баллов. |
| Итого (%): | | 100 | |

8-й семестр

| № п/п | Вид деятельности обучающегося | Весовой коэффициент значимости, % | Критерии (условия) начисления баллов |
|-------|--|-----------------------------------|---|
| 1 | <i>Аудиторная активность: посещение лекций, практических (семинарских) и</i> | 20 | <ul style="list-style-type: none"> 2 балла за каждое занятие (всего 35 занятий в 8-м семестре), максимум 70 баллов в 8-м семестре; 2 балла за каждый правильный ответ на вопрос текущего контроля (15 вопросов в 8-м семестре), максимум 30 баллов в 8-м семестре. |

| | | | |
|------------|--|-----|--|
| | лабораторных занятий, прохождение опроса текущего контроля | | |
| 2 | Выполнение и защита практических и лабораторных заданий | 25 | <ul style="list-style-type: none"> • 13 баллов за представление в срок и полноту выполнения лабораторного и практического задания (всего 5 заданий: 2 лабораторных и 3 практических в 8-м семестре), максимум 65 баллов в 8-м семестре; • 7 баллов за качество защиты (полнота ответов на вопросы, владение специальной терминологией, затраченное на ответы время) лабораторного и практического задания (всего 5 заданий в 8-м семестре), максимум 35 баллов в 8-м семестре. |
| 3 | Выполнение и защита курсового проекта | 25 | <ul style="list-style-type: none"> • Представление в срок и качество оформления – максимум 15 баллов; • Содержание (соответствие заданию, наличие всех требуемых элементов, наличие и значимость ошибок) – максимум 50 баллов; • Качество защиты (полнота ответов на вопросы, владение специальной терминологией, затраченное на ответы время) – максимум 35 баллов. |
| 4 | Сдача экзамена | 30 | <ul style="list-style-type: none"> • Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40 баллов; • Решение практической задачи – до 30 баллов за каждую (всего 2 задачи), максимум 60 баллов. |
| 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) | |
| 40 – 50 | | |
| 17 – 39 | 2 (неудовлетворительно) | Не зачтено |
| 1 – 16 | | |
| 0 | | |

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Основы машиноведения швейного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Валева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 88 с. — 978-5-7882-1727-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62218.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Горюнова, В. В. Основы автоматизации конструкторско-технологического проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В. В. Горюнова, В. Ю. Акимова.— Электрон. текстовые данные.— Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23102.html> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Галушкин, Н. Е. Высокоуровневые методы программирования. Язык программирования MatLab. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник/ Н. Е. Галушкин.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46935> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

б) дополнительная учебная литература

1. Кольцова, В. М. Машины и аппараты швейной промышленности [Текст] : курсовое проектирование : учебное пособие / В. М. Кольцова, А. В. Марковец. – СПб.: ФГБОУВПО «СПбГУТД», 2014. – 86 с.- Режим доступа: фундаментальная библиотека СПбГУПТД (25 экз.)
2. Кудинов, Ю. И. Практическая работа в MATLAB [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю. И. Кудинов.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55606.html> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Рокотов Н. В. Разработка специальных узлов машин текстильной и легкой промышленности. Анализ процессов формирования тел намотки приемно-намоточных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рокотов Н. В., Марковец А. В., Мазин Л. С., Бабкина Н. М., Беспалова И. М. — СПб.: СПбГУПТД, 2019.— 84 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019254, по паролю.

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

1. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Л. В. Губич [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29432> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Ваншина, Е. А. Моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика»/ Е. А. Ваншина, М. А. Егорова.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21611.html> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – 39 с. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811 , ЭБ СПбГУПТД <http://publish.sutd.ru/> , по паролю.
4. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания для преподавателей и обучающихся / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ - http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550 , ЭБ СПбГУПТД <http://publish.sutd.ru/> , по паролю.

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

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД <http://publish.sutd.ru> .
3. Материалы по продуктам MATLAB & Toolboxes: <http://matlab.exponenta.ru>
4. Материалы Информационно-образовательной среды заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: http://sutd.ru/studentam/extramural_student/

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

1. Microsoft Windows 10 Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows 10 Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic
2. Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc
3. Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D, ВЕРТИКАЛЬ и приложения

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

1. Компьютерный класс, оснащенный учебными комплектами программного обеспечения (MATLAB, САПР КОМПАС-3D, справочник «Материалы и Сортаменты», САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, САПР SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS) и оборудованный мультимедийным комплексом для демонстрации презентаций.
2. Лабораторные стенды:
 - 1) Промышленная швейная машина 51 кл.
 - 2) Промышленная швейная машина 862 кл.
 - 3) Промышленная швейная машина 97 кл. – 2 шт.
 - 4) Промышленная швейная машина 208 кл.
 - 5) Промышленная швейная машина DLN-415-4 кл. фирмы «Джуки»
 - 6) Промышленная швейная машина 163 кл. фирмы «Римольди»

- 7) Промышленная швейная машина 261 кл. фирмы «Зингер»
- 8) Полуавтомат для пришивания пуговиц 1095 кл.
- 9) Передвижная раскройная машина с прямым ножом
- 10) Передвижная раскройная машина с дисковым ножом
- 11) Блочковая машина ВБ-2-0.
- 12) Механизмы клещей.
- 13) Резаки к прессу ПВГ-8-2-0.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

1. Сторожев, В. В. Машины и аппараты легкой промышленности [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности" направления подготовки "Технологические машины и оборудование" / В. В. Сторожев. – М.: Академия, 2010. - 396 с. – Режим доступа: фундаментальная библиотека СПбГУПТД (31 экз.)

2. Оборудование швейного производства: Иллюстрированное 0-22 учеб. пособие / сост. А. С. Ермаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 29 плакатов.

Плакат 1. Швейная машина 1022М кл. ОАО «Орша»

Плакат 2. Настройка и смазка механизмов швейной машины 1022М кл. ОАО «Орша»

Плакат 3. Образование челночного стежка

Плакат 4. Механизмы челнока и транспортирующей рейки швейной машины 1022М кл.

Плакат 5. Механизмы швейной машины 1022М кл.

Плакат 6. Швейная машина 31-го (131-го) конструктивно-унифицированного ряда

Плакат 7. Наладка механизмов швейной машины 31-го (131-го) ряда

Плакат 8. Швейные машины 131-го ряда для получения челночного стежка

Плакат 9. Швейные машины 131-го ряда для получения беспосадочной челночной строчки

Плакат 10. Швейная машина 852х5 кл.

Плакат 11. Механизмы швейной машины 852х5 кл.

Плакат 12. Образование многониточных цепных стежков

Плакат 13. Швейные машины однопниточного цепного стежка

Плакат 14. Образование однопниточных цепных стежков

Плакат 15. Швейная машина 1276 кл.

Плакат 16. Кинематическая схема и схема смазки швейной машины 1276 кл.

Плакат 17. Образование краеобметочного стежка

Плакат 18. Краеобметочная машина AZ 800 кл.

Плакат 19. Механизмы краеобметочной машины AZ 800 кл.

Плакат 20. Швейный полуавтомат серии 1820

Плакат 21. Наладка швейных полуавтоматов серии 1820 на выполняемые строчки

Плакат 22 Швейный полуавтомат для пришивания пуговиц 1095 кл.

Плакат 23. Конструкция механизмов полуавтомата для пришивания пуговиц 1095 кл.

Плакат 24. Швейный полуавтомат для выполнения петель 25 кл.

Плакат 25. Наладка швейного полуавтомата для выполнения петель 25 кл.

Плакат 26. Оборудование для раскроя ткани

Плакат 27. Раскройные машины

Плакат 28. Оборудование для глаженья и окончательной влажно-тепловой обработки изделий

Плакат 29. Прессы для влажно-тепловой обработки швейных изделий

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся | Организация деятельности обучающегося |
|---|---|
| Лекции | <p><i>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</i></p> <p><i>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;</i> • <i>конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</i> • <i>работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе.</i> <p><i>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</i></p> |

| | |
|---|--|
| Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся | Организация деятельности обучающегося |
| Практические занятия | <p>На практических занятиях (семинарах) разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подготовка ответов к контрольным вопросам; • работа с конспектом лекций; • просмотр рекомендуемой литературы; решение задач. |
| Лабораторные занятия | <p>Лабораторные занятия способствуют развитию практических навыков владения изучаемыми оборудованием, технологиями в процессе взаимодействия с образцами реально действующего оборудования, пакетов автоматизированного проектирования.</p> <p>На лабораторных работах обучающийся изучает объект на основе взаимодействия с ним. В результате проведения лабораторного занятия обучающийся должен понять принципы работы оборудования швейного и кожевенно-обувного производств, научиться выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и механизмов машин швейного и кожевенно-обувного производств с использованием пакетов автоматизированного проектирования.</p> |
| Самостоятельная работа | <p>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; выполнение курсового проекта, а также подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций, лабораторных и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.</p> |

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-3/ второй этап | Формулирует пути модернизации технологических машин и оборудования швейного и кожевенно-обувного производств в соответствии с передовыми техническими решениями ведущих производителей | Вопросы для устного собеседования | перечень вопросов (6 вопросов) для устного собеседования |
| | Выделяет из набора технических данных основные, определяющие его эффективность в технологических процессах швейного и кожевенно-обувного производств | Практическое задание | задания (1 задание) |
| | Формирует целостную картину по современному состоянию научных разработок в сфере технологических машин и оборудования швейного и обувного производств | Практическое задание | задания (1 задание) |
| ПК-4/ второй этап | Излагает принципы функционирования, особенности конструкций и технические характеристики оборудования швейного и кожевенно-обувного производств; ориентируется в технических характеристиках машин | Вопросы для устного собеседования | перечень вопросов (9 вопросов) для устного собеседования |
| | Применяет результаты расчета узлов и механизмов для совершенствования конструкций оборудования швейного и кожевенно-обувного производств | Практическое задание | задания (1 задание) |
| | Демонстрирует возможность совершенствования конструкции | Практическое задание | задания (1 задание) |

| Код компетенции / этап освоения | Показатели оценивания компетенций | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|---------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| | оборудования швейного и кожевенно-обувного производств по результатам анализа узлов машин и механизмов | | |
| ПК-5/ второй этап | Излагает методы расчета и проектирования деталей, узлов и механизмов машин швейного и кожевенно-обувного производств | Вопросы для устного собеседования | <i>перечень вопросов (17 вопросов) для устного собеседования</i> |
| | Выполняет расчет и проектирование деталей, узлов и механизмов машин швейного и кожевенно-обувного производств с использованием пакетов автоматизированного проектирования | Практическое задание | <i>задания (3 задания)</i> |
| | Демонстрирует результаты проектирования деталей, узлов и механизмов машин швейного и кожевенно-обувного производств с использованием пакетов автоматизированного проектирования | Практическое задание | <i>задания (3 задания)</i> |
| ПК-6/ второй этап | Называет требования к оформлению конструкторской документации, разрабатываемой при проектировании типовых механизмов привода рабочих органов оборудования швейного и кожевенно-обувного производств | Вопросы для устного собеседования | <i>перечень вопросов (8 вопросов) для устного собеседования</i> |
| | Разрабатывает по результатам расчета конструкторскую документацию на проектируемые типовые механизмы привода рабочих органов оборудования швейного и кожевенно-обувного производств с использованием компьютерных технологий автоматизированного проектирования | Практическое задание | <i>задания (5 заданий)</i> |
| | Демонстрирует разработанную с использованием компьютерных технологий автоматизированного проектирования конструкторскую документацию на типовые механизмы привода рабочих органов оборудования швейного и кожевенно-обувного производств | Практическое задание | <i>задания (4 заданий)</i> |
| ПК-11/ второй этап | Перечисляет классификационные признаки рабочих мест; называет особенности организации рабочих мест в швейном и обувном производствах | Вопросы для устного собеседования | <i>перечень вопросов (9 вопросов) для устного собеседования</i> |
| | Формулирует круг вопросов, связанных с освоением вводимого оборудования швейного и обувного производств | Практическое задание | <i>задания (1 задание)</i> |
| | Воспроизводит правильную последовательность работ при проектировании технического оснащения рабочих мест швейного и обувного производств | Практическое задание | <i>задания (1 задание)</i> |

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 | Курсовой проект |
| 86 - 100 | 5 (отлично) | <p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками.</p> <p>Качество исполнения всех элементов задания курсового проекта полностью соответствует всем требованиям.</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 задания курсового проекта освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют.</p> <p>Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.</p> |
| 61 – 74 | | <p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Курсовой проект выполнен в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы.</p> |
| 51 - 60 | 3 (удовлетворительно) | <p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой.</p> <p>Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали.</p> <p>Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Задание курсового проекта выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.</p> |
| 40 – 50 | | <p>Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.</p> <p>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Задание курсового проекта выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы.</p> |
| 17 – 39 | 2 (неудовлетворительно) | <p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины.</p> <p>Многочисленные грубые ошибки.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания курсового проекта, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.</p> |
| 1 – 16 | | <p>Непонимание заданного вопроса.</p> <p>Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Содержание курсового проекта полностью не соответствует заданию.</p> |
| 0 | | <p>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p> <p>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Представление чужого курсового проекта, плагиат, либо отказ от представления работы.</p> |

* **Существенные ошибки** – недостаточная глубина и осознанность ответа (например, студент не смог применить теоретические знания для объяснения явлений, для установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.д.).

* **Несущественные ошибки** – неполнота ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта, дополнения при описании процесса, явления, закономерностей и т.д.); к ним могут быть отнесены оговорки, допущенные при невнимательности студента.

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 |
|-------|---|--------|
| 1 | Системный подход к созданию технологического оборудования и оснащения им производства | 1 |
| 2 | Классификация оборудования легкой промышленности | 1 |
| 3 | Машины подготовительно-раскройных цехов. Оборудование для измерения длины материалов | 1 |
| 4 | Основные механизмы базовой швейной машины челночного стежка | 1 |
| 5 | Каково назначение и особенности работы механизма иглы? | 1, 4 |
| 6 | Каково назначение и особенности работы механизма челнока? | 1, 5 |
| 7 | Каково назначение и особенности работы механизма подачи нитки? | 1, 6 |
| 8 | Каково назначение и особенности работы механизма транспортирующей рейки? | 1, 7 |
| 9 | Циклограмма работы машины | 2 |
| 10 | Расчетная схема и алгоритм проектирования центрального кривошипно-ползунного механизма иглы с вертикальным перемещением игловодителя (1022М кл.). | 4 |
| 11 | Расчетная схема и алгоритм проектирования кривошипно-ползунного механизма иглы с горизонтальным перемещением игловодителя (810-0 кл.). | 4 |
| 12 | Расчетная схема и алгоритм проектирования кривошипно-коромыслового механизма иглы с вертикальным или горизонтальным перемещением игловодителя (КУР-876; 810-1 кл.). | 4 |
| 13 | Расчетная схема и алгоритм проектирования кривошипно-коромыслового механизма иглы с наклонным игловодителем (КУР-51 кл., AZ-8000 кл.). | 4 |
| 14 | Схема и алгоритм проектирования механизма привода вращающегося челнока (КУР-131, 1022М). | 5 |
| 15 | По каким критериям отыскивается оптимальная скорость челнока? | 5 |
| 16 | Схема и алгоритм проектирования коромысло-кулисного механизма привода колеблющегося челнока (220М кл.). | 5 |
| 17 | Схема и алгоритм проектирования рычажно-зубчатого механизма привода колеблющегося челнока (КУР-1820 кл.). | 5 |
| 18 | Построение диаграмм потребления и подачи нитки швейных машин челночного стежка. | 6 |
| 19 | Схема и алгоритм проектирования кривошипно-коромыслового механизма нитепритягивателя (1022М кл.). | 6 |
| 20 | Схема и алгоритм проектирования кривошипно-кулисного механизма нитепритягивателя (302 кл.). | 6 |
| 21 | Схема и алгоритм проектирования механизма двигателя ткани реечного типа (КУР-131). | 7 |
| 22 | Схема и алгоритм проектирования узла вертикального перемещения рейки. | 7 |
| 23 | Схема и алгоритм проектирования узла горизонтального перемещения рейки. | 7 |
| 24 | Раскройное оборудование. Способы раскроя материалов. | 8 |
| 25 | Оборудование для раскроя материалов. Раскройные машины. | 8 |
| 26 | Особенности конструкции машины и расчет геометрических характеристик ножа стационарной раскройной машины. | 8 |
| 27 | Особенности конструкции и уравнивание механизма ножа передвижной раскройной машины с вертикальным ножом. | 8 |
| 28 | Схема и алгоритм проектирования вырубочных прессов консольного типа (ПВГ-8-2-О). | 9 |
| 29 | Схема и алгоритм проектирования вырубочных прессов траверсного типа (ПВГ-18-О). | 9 |
| 30 | Схема и алгоритм проектирования вырубочных прессов с передвижной траверсой (ПОТГ-20). | 9 |

| | | |
|----|---|----|
| 31 | Машины для обработки деталей резанием. Оборудование для обработки деталей низа обуви. | 9 |
| 32 | Механизмы и устройства для выполнения физико-химических процессов. | 9 |
| 33 | Схема и алгоритм проектирования пресса для ВТО с электромеханическим приводом (СВ-311). | 10 |
| 34 | Схема и алгоритм проектирования пресса для ВТО с электропневматическим приводом (ППУ-2). | 11 |
| 35 | Схема и алгоритм проектирования пресса для ВТО с электрогидравлическим приводом (ГП-2,5). | 12 |
| 36 | Особенности конструкций швейных машин для обувного производства машин | 13 |
| 37 | Оборудование для формования деталей и заготовок верха обуви. Определение полной относительной деформации материала. | 14 |
| 38 | Схема и алгоритм проектирования механизма пяточного упора затяжной машины ЗНК-3-О. | 15 |
| 39 | Схема и алгоритм проектирования механизма носочного прижима затяжной машины ЗНК-3-О. | 15 |
| 40 | Схема и алгоритм проектирования гидроцилиндров пресса для приклеивания подошв (ППГ-4-О). | 16 |
| 41 | Схема и алгоритм проектирования механизма привода иглы машины для ниточного крепления подошвы (СПР-1-О). | 18 |
| 42 | Схема и алгоритм проектирования механизма привода иглы бортопрошивной машины | 18 |
| 43 | Особенности конструкций механизмов перемещения изделий бортопрошивных машин и алгоритм их проектирования. | 18 |
| 44 | Механизмы для вставки блочков. Способы закрепления блочков. Процесс взаимодействия рабочих органов машин для вставки и закрепления блочков. | 18 |
| 45 | Устройства обеспечения безопасности работы на оборудовании. | 18 |

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

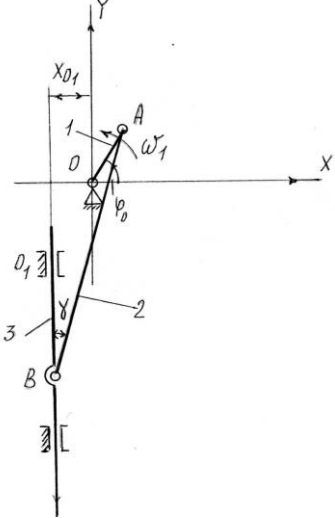
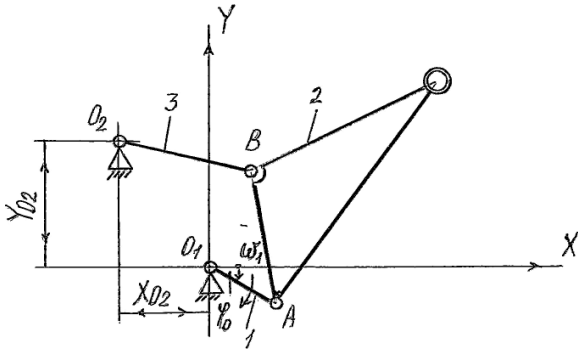
Не предусмотрены.

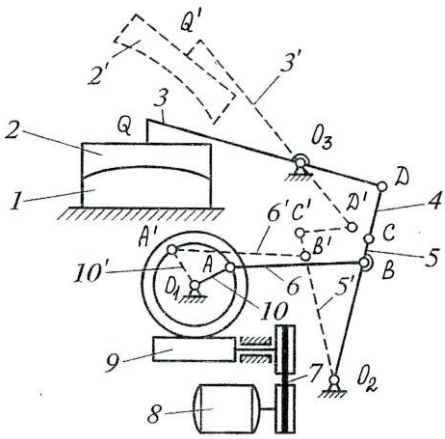
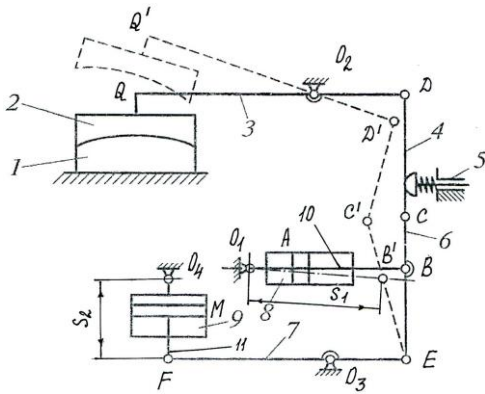
10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрены.

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

| № п/п | Условия типовых задач (задач, кейсов) | Ответ |
|-------|---|---|
| 1 | <p>Для указанной схемы рычажного механизма:</p> <p>1. Выполнить структурный анализ механизма.</p> <p>2. Составить программу для определения кинематических параметров механизма в среде MATLAB с использованием библиотеки подпрограмм KINEMA.</p> <p>Дано: $\varphi_0=60^\circ$; $LOA = 16,0$ мм; $LAB = 66,0$ мм; $XO1 = -10,0$ мм.</p> | <pre>function z3 %Кинематич. анализ нецентрального кривошипно- ползунного %механизма иглы %Исходные данные (размеры в мм) LOA = 16.0;LAB = 66.0; XO = 0.0;YO = 0.0;O = opora(XO, YO); Xo1=XO-2.0;Yo1=YO-5.0;o1=opora(Xo1,Yo1); Xo2=XO+2.0;Yo2=YO-5.0;o2=opora(Xo2,Yo2); XO1 = -10.0;YO1 = 0.0;O1 = opora(XO1, YO1); %Угол поворота кривошипа fi =0+60:1:360+60; rfi = rad(fi); %Кинематический анализ кривошипа O-1-A A = kriv(LOA, O, rfi, 1); %Кинематический анализ структурной группы A-2- B-3-[B] (тип группы ВВП) P1.fi=0.5*pi; P1.vfi=0.0; P1.wfi=0.0; L2 = 0.0; teta2=0.0; k=-1; [F1, B, GM] = grvvp(LAB, L2,teta2, A, O1, P1, k); %Построение игловодителя (звено 3) b1=zveno(B, P1, 25.0, 0.0);b2=zveno(B, P1, - 15.0, 0.0); %Определение хода иглы, мм B1=max(B.y);B2=min(B.y);H=B1-B2; str1=sprintf('H = %5.2f мм',H);</pre> |

| | | |
|---|---|--|
| |  | <pre> %Построение графиков и схем plotmu(fi, GM, 1, '\gamma', 111); plotpointfi(fi, B, 2, 'B', 'мм', +1); %Построение схемы механизма в начальном положении %с траекториями перемещения точек A и B plotpoint(O, 3, 'O', 'мм') hold on plot([X0, A.x(1), B.x(1)], [Y0, A.y(1), B.y(1)], '- ko', 'LineWidth', 2) plot([b1.x, b2.x], [b1.y, b2.y], '- k', 'LineWidth', 2) plot([X0, o1.x, o2.x, X0], [Y0, o1.y, o2.y, Y0], '- k', 'LineWidth', 2.5) plot(A.x, A.y, '--k', 'LineWidth', 1) hold off title(str1) </pre> |
| 2 | <p>Для указанной схемы рычажного механизма:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить структурный анализ механизма. 2. Составить программу для определения кинематических параметров механизма в среде MATLAB с использованием библиотеки подпрограмм KINEMA. <p>Дано: $\varphi_0=30^\circ$; $LO1A = 15,0$ мм; $LAB = 27,0$ мм; $LO2B = 27,0$ мм; $LAE = 55,0$ м; $LBE = 41,0$ мм; $XO2 = -18,0$ мм; $YO2 = 25,0$ мм.</p>  | <pre> function z1 %Механизм нитепритягивателя шарнирно- стержневой шатунный %Исходные данные (размеры, мм) LO1A = 15.0; LAB = 27.0; LO2B = 27.0; XO1 = 0.0; YO1 = 0.0; O1 = opora(XO1, YO1); Xo1=XO1-2.0; Yo1=YO1-5.0; o1=opora(Xo1, Yo1); Xo2=XO1+2.0; Yo2=YO1-5.0; o2=opora(Xo2, Yo2); XO2 = -18.0; YO2 = 25.0; O2 = opora(XO2, YO2); Xo3=XO2-2.0; Yo3=YO2-5.0; o3=opora(Xo3, Yo3); Xo4=XO2+2.0; Yo4=YO2-5.0; o4=opora(Xo4, Yo4); %Координаты глазка нитепритягивателя на шатуне , мм XEL=38.0; YEL=-41.0; %Угол поворота кривошипа fi =0+330:1:360+330; rfi = rad(fi); %Кинематический анализ кривошипа O1-1-A A = kriv(LO1A, O1, rfi, -1); %Кинематический анализ структурной группы A-2- B-3-O2 (тип группы BBB) [F1, P1, mul] = grvvv(LAB, LO2B, +1, A, O2); E = zveno(A, F1, XEL, YEL); B = zveno(O2, P1, LO2B, 0.0); %Ход глазка нитепритягивателя по вертикали, мм HE=max(E.y)-min(E.y); str1=sprintf('HE =%5.2f мм', HE); %Построение графиков plotmu(fi, mul, 1, '\mu_1', 111); plotpointfi(fi, E, 2, 'E', 'мм', -1); %Построение схемы механизма в начальном положении %с траекториями перемещений точек A и E plotpoint(O1, 3, 'O1', 'мм') hold on plot([XO1, A.x(1), B.x(1), O2.x, B.x(1), E.x(1)], .. . [YO1, A.y(1), B.y(1), O2.y, B.y(1), E.y(1)], '- ko', 'LineWidth', 2) plot([XO1, o1.x, o2.x, XO1], [YO1, o1.y, o2.y, YO1], '- k', 'LineWidth', 2.5) plot([XO2, o3.x, o4.x, XO2], [YO2, o3.y, o4.y, YO2], '- k', 'LineWidth', 2.5) plot(E.x, E.y, '--k', 'LineWidth', 1) plot(A.x, A.y, '--k', 'LineWidth', 1) hold off title(str1) </pre> |

| | | |
|----------|---|--|
| <p>3</p> | <p>Пресс для ВТО с электромеханическим приводом (рис.). Назовите основные детали привода и выполните структурный анализ рычажной схемы привода.</p>  | <p>1-нижняя подушка; 2-верхняя подушка; 3-главный рычаг; 4-шатун; 5-коромысло; 6-шатун; 10-кривошип. $W=3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 = 1$; O_1-10-A (кривошип); $A-6-B-5-O_2$ (группа ВВВ); $C-4-D-3-O_3$ (группа ВВВ).</p> |
| <p>4</p> | <p>Пресс для ВТО с пневматическим приводом (рис.). Назовите основные детали привода и выполните структурный анализ.</p>  | <p>1-нижняя подушка; 2-верхняя подушка; 3-главный рычаг; 4-шатун; 6-коромысло; 7-двуплечий рычаг; 8-цилиндр закрытия пресса; 9-цилиндр прессования; 10, 11-поршни со штоками. $W=3 \cdot 8 - 2 \cdot 11 = 2$; цепь закрытия пресса (звенья 11, 9, 7 – неподвижны); $W=3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 = 1$; O_1-A (расстояние S_1 – ход поршня) – ведущий ползун; $O_1-10-B-6-E$ (группа ВВВ); $C-4-D-3-O_2$ (группа ВВВ); цепь прессования (звенья 4 и 6 на одной прямой и составляют одно звено); $W=3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 = 1$; O_4-M (расстояние S_2 – ход поршня) – ведущий ползун; $O_4-11-F-7-O_3$ (группа ВВВ); $E=zveno(\dots)$; $E-(4+6)-D-3-O_3$ (группа ВВВ).</p> |

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 и защите курсовой работы и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013 г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения экзамена и защиты курсового проекта

- возможность пользоваться справочниками, плакатами оборудования швейного и кожевенно-обувного производства, иными материалами;
- время на подготовку, ответ, проверку и сообщение результатов обучающемуся не более 30 минут;

- время на защиту курсового проекта с использованием подготовленной презентации в PowerPoint не более 30 минут;
- стандартно оборудованная аудитория, компьютер.