|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение | |
| высшего образования | |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина | |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» | |
|  | |
| Институт | Технологический институт легкой промышленности |
| Кафедра | Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Конструирование изделий из кожи** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 29.03.05 | Конструирование изделий легкой промышленности |
| Направленность (профиль) | Художественное моделирование и цифровое проектирование изделий из кожи | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма(-ы) обучения | очная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины Конструирование изделий из кожи основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 21 от 28.06.2021 г. | | | |
| Разработчик рабочей программы учебной дисциплины: | | | |
|  | доцент | О.В. Синева | |
|  |  |  | |
| Заведующий кафедрой: | | В.В. Костылева |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Конструирование изделий из кожи» изучается в шестом семестре.
      2. Курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены.

## Форма промежуточной аттестации: экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Конструирование изделий из кожи» к части, формируемой участниками образовательных отношений.
      2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:
    - История костюма и моды;
    - Инженерная графика;
    - Композиция костюма;
    - Архитектоника объемных форм;
    - Художественно-графическая композиция
      1. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
    - Конструирование изделий из кожи (итальянская методика);
    - Конструкторско-технологическая подготовка производства изделий из кожи;
    - Технология индивидуального изготовления и ремонта обуви;
    - Производственная практика. Научно-исследовательская работа.
      1. Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Конструирование изделий из кожи» является:
    - освоение основ конструирования изделий легкой промышленности в соответствии с требованиями эргономики и прогрессивной технологии производства, обеспечивая им высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств.;
    - формирование эстетических качеств и конструкции, обуви, кожгалантереи и аксессуаров с последующим применением результатов на практике;
    - приобретение способности обосновывать принятие конкретного технического решения при конструировании изделий легкой промышленности;
    - приобретение навыков формулировать цели дизайн-проекта, определять критерии и показатели художественно-конструкторских предложений
    - формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;
      1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ПК-3  Способен обоснованно выбирать и эффективно использовать методы конструирования и мо-делирования обуви и кожгалантерейных изделий, в том числе с применением цифровых и информационных технологий | ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  Применение знаний анатомо-физиологических, антропометрических и биомеханических основ для проектирования обуви и кожгалантерейных изделий  Внесение изменений в дизайн моделей или коллекций обуви и кожгалантерейных изделий старого образца и предложений по изменению ассортимента, улучшению качества, образа, конструкции и т.п. в соответствии с требованиями, производственными возможностями и новыми материалами  Использование основных приемов и методов художественно-графических работ; знаний о методах конструирования и моделирования обуви и кожгалантерейных изделий с применением традиционных и информационных технологий и систем автоматизированного проектирования | Уметь эффективно использовать традиционные и инновационные методы конструирования изделий легкой промышленности с учетом экономических, эстетических и других параметров проектируемого изделия. Использовать принципы анатомо-физиологических, антропометрических и биомеханических основ для проектирования обуви и кожгалантерейных изделий  Демонстрирует навыки внесения изменений в конструкции обуви и кожгалантереи в соответствии с требованиями предъявляемыми потребителем с использованием новых возможностей и новых материалов  Использовать основные приемов и методов художественно-графических работ; знаний о методах конструирования и моделирования обуви и кожгалантерейных изделий с применением традиционных и информационных технологий и систем автоматизированного проектирования |
| ПК-4 Способен определять показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции, составлять перечень показателей безопасности и комфортности использования изделий различного назначения с обеспечением их эстетических и технико-экономических параметров проектирования в соответствие с нормативной и технической документацией | ИД-ПК-4.2  Выполнение работ по обеспечению соответствия характеристик модели эргономическим и другим требованиям, которые необходимо учитывать в процессе проектирования обуви и кожгалантерейных изделий | - Использует навыки систематизирования результатов исследований по совершенствованию эстетических качеств и конструкций изделий легкой промышленности; организации работ по исследованию и совершенствованию эстетических качеств и конструкций изделий легкой промышленности; оценки проведенных исследований. |
| ПК-5  Способен формулировать цели дизайн-проекта, определять критерии и показатели оценки художественно-конструкторских предложений, осуществлять авторский контроль за соответствием рабочих эскизов и технической документации дизайн-проектов обувных и кожгалантерейных изделий | ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  Формулирование текущих и конечных целей проекта, с использованием оптимальных технических и дизайнерских способов их достижения  Участие в работах по эскизному проектированию моделей обуви и кожгалантерейных изделий, воплощению творческого замысла в реальные модели путем создания цельной гармоничной коллекции, обеспечивающей стилевое единство отдельных моделей и их деталей, или выполнению проекта по индивидуальным меркам | Знать: принципы разных вариантов конструирования изделий легкой промышленности в соответствии с требованиями эргономики и прогрессивной технологии производства, обеспечивая им высокий уровень потребительских свойств и эстетических качеств.  Анализируя концепцию коллекции и на основе полученных зананий формулирует цели проекта с оптимальным техническим и конструкторским способом достижения  Разрабатывает эскизы коллекции конструкторско –технологическую документацию, и используя индивидуальные особенности потребителя выполняет проекты в материале в едином стилевом решении |
| ПК-6  Способен разрабатывать конструкции обуви и кожгалантерейных изделий в соответствии с требованиями эргономики и прогрессивной технологии производства, отвечающие комплексу потребительских требований; оформлять законченные проектно конструкторские работы | ИД-ПК-6.2  Участие в работах связанных с решением художественно-конструкторских задач | Использует анализ информации информации для обоснованного принятия конкретного технического решения при конструировании изделий легкой промышленности.  Выявляет и использует систематизированную информацию для формулирования цели дизайн-проекта, определения критериев и показателей художественно-конструкторских предложений |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения – | 7 | **з.е.** | 252 | **час.** |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | | | | | | | | |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося, час** | | |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | ***курсовая работа/***  ***курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 4 семестр |  | 144 | 36 |  | 36 |  |  | 45 | 27 |
| 5 семестр | экзамен | 108 | 17 |  | 34 |  |  | 30 | 27 |
| Всего: |  | 252 | 55 |  | 70 |  |  | 75 | 54 |

## Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:**  **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;**  **форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | | **Самостоятельная работа, час** | | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;**  **формы промежуточного контроля успеваемости** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | ***Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час*** | **Практическая подготовка, час** |  | |  | |
|  | **Четвертый семестр** | | | | | | | | | |
| ПК-3, ПК-4, ПК-5,ПК-6:  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  ИД-ПК-4.2  ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  ИД-ПК-6.2 | **Раздел 1. Основы конструирования изделий из кожи** |  |  |  |  |  | |  | |
| Тема 1.1 История развития конструкций обуви и других изделий из кожи. | **1** |  |  |  | **1** | | Формы текущего контроля  по разделу 1:  устный опрос,  защита лабораторных работ  Формы текущего контроля  по разделу 2:  устный опрос,  защита лабораторных работ | |
| Тема 1.2.Конструктивная характеристика обуви. Техническая спецификация моделей обуви. | **8** |  |  |  | **5** | |
| Тема 1.3. Работа деталей и свойства обуви. | **2** |  |  |  | **1** | |
| Лабораторная работа № 1.1 Конструктивная характеристика современной обуви |  |  | **4** |  |  | |
| **Раздел 2 Внутренняя форма обуви (колодка)** |  |  |  |  |  | |
| Тема 2.1. Конструктивно-технологическая классификация обувных колодок. Размеры колодок и их контроль. | **6** |  |  |  | **5** | |
| Лабораторная работа 2.1Теоретическое конструирование геометрического образа обувной колодки и его элементов: раз­вертки следа, продольно-осевых, поперечно-вертикальных и продольно-горизонтальных сечений |  |  | **2** |  |  | |
| Лабораторная работа 2.2 Конструктивно-технологическая классификация обувных колодок. Размеры колодок в соответствии с НД и их контроль. |  |  | **4** |  |  | |
| **Раздел 3Гигиенические свойства обуви** |  |  |  |  |  | |
| Тема 3.1 Влагообменные и влагозащитные свойства обуви. | **2** |  |  |  | **1** | |
| Тема 3.2 Электропроводные свойства обуви.. | **2** |  |  |  | **1** | |
| Тема 3.3.Санитарно-химические и токсикологические свойства обуви. | **2** |  |  |  | **1** | |
|  | Тема 3.4.Теплозащитные свойства обуви. | **2** |  |  |  | **1** | | Формы текущего контроля  по разделу 3:  устный опрос,  защита лабораторных работ | |
|  | Тема 3.5 Жесткость обуви. | **2** |  |  |  | **1** | |
|  | Тема 3.6.Масса обуви | **1** |  |  |  | **1** | |
| ПК-3, ПК-4, ПК-5,ПК-6:  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  ИД-ПК-4.2  ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  ИД-ПК-6.2 | **Раздел 4.** **Основы проектирования изделий из кожи** |  |  |  |  |  | | Формы текущего контроля  по разделу 4:  устный опрос  защита лабораторных работ | |
| Лабораторная работа4.1. Получение условной развертки с боковой поверхности колодки |  |  | **4** |  |  | |
| Лабораторная работа 4.2 Вписывание УРК в оси координат. |  |  | **2** |  |  | |
| Тема 4.1. Проектирование конструктивной основы верха обуви типовых конструкций: | **16** |  |  |  | **20** | |
| Лабораторная работа 4.3 Проектирование конструктивной основы верха обуви типовых конструкций: полуботинка с настрочными берцами построение деталей подкладки, межподкладки, получение деталировки и склеек.. |  |  | **6** |  |  | |
| Лабораторная работа4.4. Проектирование конструктивной основы верха обуви типовых конструкций: туфель «лодочка», построение деталей подкладки, межподкладки, получение деталировки и склеек. |  |  | **6** |  |  | |
| Лабораторная работа 4.5Проектирование конструктивной основы верха обуви типовых конструкций: полуботинка с настрочной союзкой, построение деталей подкладки, межподкладки, получение деталировки и склеек. |  |  | **6** |  |  | |
| ПК-3, ПК-4, ПК-5,ПК-6:  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  ИД-ПК-4.2  ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  ИД-ПК-6.2 | **Раздел 5. Технико-экономическая характеристика** **конструкций изделий из кожи** |  |  |  |  |  | | Формы текущего контроля  по разделу III:  устный опрос,  защита лабораторных работ | |
| Тема 5.1 Материалоемкость конструкций. | **1** |  |  |  | **3** | |
| Тема 5.2.Трудоемкость конструкций. | **1** |  |  |  | **4** | |
| Лабораторная работа 5.1 Расчет трудоемкости конструкций |  |  | **2** |  |  | |
|  | Экзамен |  |  |  |  |  | | экзамен по билетам / электронное тестирование | |
|  | **ИТОГО за четвертыйсеместр** | **36** |  | **36** |  | **45** | |  | |
|  | **Пятый семестр** | | | | | | | | |
| ПК-3, ПК-4, ПК-5,ПК-6:  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  ИД-ПК-4.2  ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  ИД-ПК-6.2 | **Раздел 6.Серийное градирование шаблонов деталей обуви** |  |  |  |  |  | |  | |
| Тема 6.1 Серийное градирование | **2** |  |  |  | **2** | | Формы текущего контроля  по разделу I:  устный опрос,  защита лабораторных работ | |
| Лабораторная работа 6.1 Градирование шаблонов деталей обуви графоаналитическим  способом |  |  | **4** |  |  | |
| ПК-3, ПК-4, ПК-5,ПК-6:  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  ИД-ПК-4.2  ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  ИД-ПК-6.2 | **Раздел 7.Расчет размерно-полнотного ассортимента** |  |  |  |  |  | | Формы текущего контроля  по разделу I:  устный опрос,  защита лабораторных работ | |
| Тема 7.1 Размерно-полнотный ассортимент |  |  |  |  | **2** | |
| Лабораторная работа 7.1 Расчет производственного ассортимента обуви | **2** |  | **4** |  |  | |
| ПК-3, ПК-4, ПК-5,ПК-6:  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  ИД-ПК-4.2  ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  ИД-ПК-6.2 | **Раздел 8.Проектирование изделий из кожи** |  |  |  |  |  | | Формы текущего контроля  по разделу I:  устный опрос,  защита лабораторных работ | |
| Тема 8.1.Конструирование низа обуви. Характеристика методов крепления низа обуви. | **8** |  |  |  | **10** | |
| Тема 8.2 Конструктивная характеристика деталей низа обуви | **2** |  |  |  | **8** | |
| Лабораторная работа 8.1. Проектирование деталей низа обуви и каркасных деталей. |  |  | **8** |  |  | |
| Тема 8.3Конструирование верха обуви | **2** |  |  |  | **6** | |
| Лабораторная работа 8.2.Система проектирования обуви по жесткой оболочке |  |  | **4** |  |  | |
| Лабораторная работа 8.3 Проектирование верха различных конструкций обуви |  |  | **14** |  |  | |
| Тема 8.4 САПР в производстве изделий из кожи | **1** |  |  |  | **2** | |  | |
|  | **ИТОГО за пятыйсеместр** | **17** |  | **34** |  | **30** | | **экзамен** | |
|  | **ИТОГО за весь период** | **53** |  | **70** |  | **75** | |  | |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел 1** | **Основы конструирования изделий из кожи** | |
| Тема 1.1 | История развития конструкций обуви и других изделий из кожи. | История развития конструкций обуви и других изделий из кожи. Назначением обуви в древние времена, как и сейчас, была защита ног от холода и механических повреждений. Первой обувью были шкуры животных, обмотанные вокруг ног и закрепленные растениями. А в жаркий странах, например, в Древнем Египте, обувь предназначалась для того, чтобы избежать ожогов ступней от раскаленного песка. Для этого и были придуманы первые сандалии, изготовленные из папируса и пальмовых листьев. Уже в Древнем Египте появляются отличия в обуви, состоятельные граждане – жрецы и фараоны - украшали свои сандалии драгоценностями и рисунками. Тогда же появились и первые туфли с закрытым носом и открытой пяткой.  В Древней Греции очень распространены были «крепиды» - сандалии с высокой шнуровкой и «эндромиды» - сапоги открытыми носками.  Древние римляне ходили в сандалиях с ремешками, а у легионеров были распространены деревянные сандалии с подошвой, прибитой гвоздями. |
| Тема 1.2 | Конструктивная характеристика обуви. | Классификация современной обуви. Современная обувь подразделяется по половозрастному признаку, видам, назначению, материалам верха, низа и подошв. Перечисленные признаки положены в основу полной характеристики обуви, определяемой ее артикулом, и служат для определения технико-экономических показателей, Кроме названных признаков обувь подразделяют по внутренним размерам и форме; наличию деталей, их размерам и форме; конструкциям моделей верха; способам скрепления деталей верха между собой и со стелькой. Детали верха, соединяясь между собой, образуют различные конструкции заготовок верха — типовые и сложные.. Назначение обуви. |
| Тема 1.3. | Работа деталей и свойства обуви. | Более ответственные детали, менее ответственные детали. При эксплуатации обуви ее детали и соединяющие швы испытывают простые и сложные нагрузки повторного и переменного характера. Более ответственные наружные детали верха обуви подвергаются значительным нагрузкам при движении человека, так как находятся над плюснефаланговым сочленением стопы. При переносе опоры стопы на пучки они сильно изгибаются, а в момент опоры — растягиваются. Таким образом, основной работой союзки, носка и переда являются многократный изгиб и растяжение.  Менее ответственные наружные детали верха обуви совершают значительно меньшую работу. Берцы полуботинок, чересподъемный ремень и частично берцы ботинок работают в основном на повторное растяжение в диагональном направлении. |
| **Раздел 2** | **Внутренняя форма обуви колодка** | |
| Тема 2.1. | Конструктивно-технологическая классификация обувных колодок. Размеры колодок и их контроль | Обувную колодку, как и любое другое изделие, следует рассматривать как систему, характеризующуюся, с одной стороны, целостностью, а с другой — расчлененностью, что определяется спецификой, числом частей системы и их расположением. Постоянно происходящие вследствие накопления в разных странах знаний и опыта изменения конструкции обуви, способов ее изготовления, появление новых материалов заставляют совершенствовать форму и конструкцию обувных колодок. |
| **Раздел 3** | **Гигиенические свойства обуви** | |
| Тема 3.1 | Влагообменные и влагозащитные свойства обуви. | Влагообменные (влагопроводные) свойства обуви, определяющие ее способность поглощать выделяемую стопой влагу и выводить ее наружу, имеют большое практическое значение.В процессе жизнедеятельности организма человека происходит непрерывное выделение кожей влаги и пота. В нормальных метеорологических условиях кожа человека выделяет влагу в виде водяных паров. При температуре более 30 °С и большой относительной влажности воздуха, а также при усиленной физической работе наряду с водяными парами выделяется пот и в капельном состоянии. |
| Тема 3.2 | Электропроводные свойства обуви.. | Выделение повышенного количества пота при эксплуатации обуви из искусственных материалов ряд исследователей связывает не только с тепло- и массопроводными свойствами обувных материалов, но и с влиянием на кожу стопы статического электричества [5]. Установлено [6], что при трении стопы о стельку и подошвы об опору на всех трущихся поверхностях образуются и накапливаются заряды статического электричества, величина и знак которых зависят от химической природы и влажности материалов, а также от интенсивности их взаимодействия. На поверхностях при трении возникают заряды до 3000 В/см (при санитарной норме 200 В/см). При ношении одежды и обуви, наэлектризованных более 200 В/см, у людей нарушается деятельность различных органов. |
| Тема 3.3 | Санитарно-химические и токсикологические свойства обуви. | В производстве современной обуви широко применяются химические волокна, искусственная кожа, текстильно-вспомогательные вещества для придания изделиям водоотталкивающих, антиэлектростатических, огнезащитных и других свойств, клей и др. В воздух внутриобувного пространства при эксплуатации могут мигрировать незаполимеризованные мономеры, компоненты вспомогательных веществ и другие соединения. Целью санитарно-химических исследований является:  1) обнаружение возможного выделения вредных веществ из материалов и обуви в контактирущие с ними среды;  2) изучение интенсивности и динамики их миграции;  3) прогнозирование степени неблагоприятного влияния их на организм. |
| Тема 3.4 | Теплозащитные свойства обуви. | В комплексе гигиенических свойств, которыми должна обладать обувь, важное значение имеют ее теплозащитные свойства. Наиболее обстоятельно теплозащитные свойства исследованы Под теплозащитными свойствами обуви понимают ее способность препятствовать излишней отдаче тепла от стопы во внешнюю среду. Теплозащитные свойства материалов и обуви в целом определяются сопротивлением прохождению тепла (тепловым сопротивлением). |
| Тема 3.5 | Жесткость обуви. | Обувь разного назначения должна обладать различным сопротивлением деформациям, определяющим ее силовое взаимодействие со стопой.  Бытовая обувь должна хорошо приформовываться к стопе, иметь небольшие сопротивление изгибу и жесткость, т. е. быть гибкой, тогда как некоторые типы специальной обуви должны иметь конструкцию, предохраняющую стопу от травм и обеспечивающую достаточную жесткость. Гибкая обувь удобна в носке, обладает малым сопротивлением изгибу и поэтому не требует от стопы больших затрат энергии на изгиб обуви. три вида жесткости:  1) изгибная жесткость (гибкость) характеризует сопротивление обуви изгибу. Данный вид жесткости обуви проявляется особенно резко при ходьбе и беге и представляет в значительной мере силы давления тыльной поверхности стопы на верх;  2) распорная жесткость характеризует сопротивление поперечных сечений обуви примерно в области плюснефалангового сочленения изменению ее формы. Этот вид жесткости проявляется при стоянии и движении человека и связан с силами давления тыльной и боковой поверхностей стопы на верх обуви;  3) опорная жесткость характеризует сопротивление обуви изменению ее формы в направлении увеличения контакта опорной поверхности стопы с обувью под действием сил, нормальных к опорной поверхности. Опорная жесткость проявляется как в статике, так и в динамике. |
| Тема 3.6 | Масса обуви | На затраты энергии при движении человека влияет не только жесткость, но и масса обуви. Уменьшить м:ассу рбуви можно путем уменьшения толщины деталей верха и низа, применения тонких материалов верха и низа высокой износостойкости, исключения боковинок, внедрения бесподкладочной и отдельных видов летней обуви со значительно открытым верхом и резиновых подошв и каблуков повышенной пористости, использования кожкартонных, кожматоловых и термопластичных задников вместо обувной нитроис-кожи-Т. |
| **Раздел 4.** | **Основы проектирования изделий из кожи** | |
| Тема 4.1 | Проектирование конструктивной основы верха обуви типовых конструкций: | онструирование является составной частью проектирования. Результатом конструирования верха обуви являются шаблоны плоских деталей, при сборке которых получается оболочка пространственной формы. Процесс проектирования изделий легкой промышленности начинается с технического задания, в котором дана характеристика объекта проектирования (род, вид обуви, метод крепления, предполагаемые материалы для верха и низа обуви, может быть указан фасон колодки, формованной подошвы или каблука). В соответствии с техническим заданием разрабатываются техническое предложение, эскизный, технический и рабочий проекты.  Как правило, на обувных предприятиях в основном разрабатываются детали верха обуви, а такие детали низа, как подошва, каблук, узел основной стельки, формованный кожкартонный задник, закупаются предприятиями вместе с колодкой. Соответственно, разработка моделей обуви осуществляется на имеющиеся фасон колодки, подошвы и каблука исходных размеров и полноты.  В обувном производстве процессы разработки нового образца изделия по эскизу путем построения чертежа модели и подготовки шаблонов для выкраивания деталей на стадии технического проекта называют моделированием. Конструирование — составная часть моделирования, под ним в широком смысле понимают процесс создания конструкции (определения взаимного расположения деталей изделия и способа их соединения).  На современном этапе развития науки и производства моделирование, в том числе и конструирование, может осуществляться как вручную, так и автоматизированно с использованием информационных технологий при помощи систем автоматизированного проектирования (САПР), или, по-другому, CAD-систем[1]. Моделирование может осуществляться как в двухмерном режиме (2D-моделирование), так и в трехмерном (3D-моделирование, проектирование).  Основными исходными данными построения конструкций верха обуви являются:  1) размеры стопы, поверхности колодки в целом и ее отдельных участков;  2) показатели физико-механических свойств системы материалов обуви;  3) особенности технологического процесса и оборудования обувного производства.  В процессе конструирования решаются следующие основные задачи:  1) получение плоских деталей объемной формы модели, размеры, число и конфигурация которых обеспечат при сборке получение этой же формы;  2) обеспечение конфигурацией и размерами деталей, числом слоев и видом материала на том или ином участке изделия, устройством узлов и соединений хорошей посадки изделия на теле человека, удобства и надежности в эксплуатации, комфортных условий для жизнедеятельности организма, экономичности в производстве и т.п.  Известны следующие системы моделирования верха обуви:  • копировальная;  • копировально-графическая;  • система проектирования по жесткой оболочке;  • комбинированная. |
| **Раздел 5.** | **Технико-экономическая характеристика изделий из кожи** | |
| Тема 5.1 | Материалоемкость конструкций. | Количество затрачиваемого материала зависит от многих факторов, из них основными являются степень закрытости верхом обуви ноги человека, размер и полнота обуви; площадь деталей с припусками и укладываемость шаблонов. Степень закрытости ноги материалом обуви, а отсюда и расход материала определяются видом обуви. Степень закрытости стопы в полуботинках, ботинках и сапогах может быть изменена за счет высоты берцев (голенищ) и частично их формы. Следует отметить, что в обуви некоторых типов высота берцев и голенищ нормируется, в других же она делается по усмотрению модельера. Площадь деталей верха туфель может быть уменьшена за счет увеличения глубины выреза союзки, а также путем создания модели верха с открытой пе-рейменной частью или с открытым носком. На площадь деталей верха обуви влияет толщина стельки и промежуточных деталей. |
| Тема 5.2. | Трудоемкость конструкций. | Несмотря на то что производство обуви является материалоемким и заработная плата составляет примерно 14 % от себестоимости обуви, трудовые затраты имеют большое значение для оценки деятельности предприятия. Снижение трудовых затрат повышает производительность труда, а это является главным элементом прогресса социалистического производства. Производительность труда повышается в основном путем изменения конструкции обуви, технологии производства, его механизации и автоматизации. При конструировании обуви следует учитывать, что на трудоемкость влияет также конструкция верха обуви. Так, при уменьшении числа деталей комплекта увеличивается производительность раскройного и сборочного цехов. Затраты труда в сборочном цехе растут почти пропорционально числу швов, которое в свою очередь зависит от числа деталей в заготовке. |
|  | **Раздел 6.Серийное градирование шаблонов деталей обуви** | |
| Тема 6.1 | Серийное градирование | ГРАДИРОВАНИЕ– метод разработки серии шаблонов. Для выполнения градирования необходимо знать абсолютные и относительные приращения длинотных и широтных параметров колодки. Абсолютное приращение – это постоянное число изменения параметров шаблонов по длине и ширине в смежных размерах. Относительное приращение – это отношение абсолютного приращения к исходному размеру плоской детали (шаблону) в одноименном сечении. Существуют следующие способы градирования:1. ручной; 2. механический (на градир - машине); 3.автоматизированный (на компьютере). Для градирования любым способом сначала необходимо начертить грунт – модель обуви, затем на полученном чертеже отметить основные параметры:  длину грунт – модели ( с затяжной кромкой), ширину грунт – модели в пучках( с затяжной кромкой); указать абсолютные приращения по длине, по ширине.. |
|  | **Раздел 7.Расчет размерно-полнотного ассортимента** | |
| Тема 7.1 | Размерно-полнотный ассортимент | Данные показывают, что размерный ассортимент магазинов с большим потоком покупателей содержит меньше средних номеров обуви и больше малых и больших номеров по сравнению с ростовкой магазинов со средними и малыми потоками покупателей. С увеличением среднего номера на единицу (0+1) ростовка смещается в правую сторону, увеличивая количество больших номеров. Типичные таблицы облегчают построение торгового и производственного ассортиментов.  Торговым размерным ассортиментом принято называть размерный ассортимент, рассчитанный для магазина на 100 пар обуви.  Производственный ассортимент составляется закупочными базами на основе заявок нескольких торговых ассортиментов или обувными фабриками, расположенными на территории региона.  Новый порядок заказов не только повышает роль торговли в формировании размерного ассортимента и доведения его до потребителя, но и возлагает на торговых работников ответственность за удовлетворение спроса населения по размерам и затоваривание обувью тех номеров, которые не находят спроса в том или ином регионе или магазине.  Потребности в размерах обуви взрослого населения для бесперебойной продажи в магазинах с большим, средним и малым потоками покупателей можно определить тремя методами: по уравнению нормального распределения, с помощью типичных таблиц и по результатам продажи за прошлый период или сезон года. |
|  | **Раздел 8.Проектирование изделий из кожи** | |
| Тема 8.1 | Конструирование низа обуви. Характеристика методов крепления низа обуви. | При эксплуатации обуви детали низа и соединяющие их швы испытывают простые и сложные нагрузки повторного и переменного характера. Следовательно,  низ обуви играет решающую роль при создании ее конструкции, а условия, в которых низ обуви выполняет свою функцию защиты стопы, обусловили ряд специальных требований – конструктивных, прочностных и эстетических – к материалам низа. Проектирование деталей низа представляет собой важный и ответственный этап в процессе создания нового изделия, на котором определяются форма и  техническая характеристика низа, технологичность, эффективность и в итоге качество готового изделия. В проектируемой конструкции должны быть точно определены связи с сопрягаемыми деталями, технологией производства, эксплуатационными свойствами. |
| Тема 8.2 | Конструктивная характеристика деталей низа обуви | К деталям низа обуви относится комплект деталей, расположенных в готовой обуви под плантарной поверхностью стопы, которые, в свою очередь, подразделяются на наружные, внутренние и промежуточные. В таблицах 1.1-1.8 в соответствии с требованиями ГОСТ 23251-83 «Обувь. Термины и определения» [1] представлены названия и определения вышеуказанных деталей низа обуви. Наружные детали низа – детали низа, расположенные в готовой обуви снаружи Количество деталей и особенности их проектирования зависят, в первую очередь, от метода крепления верха с низом обуви, особенностей конструкции каблука и подошвы и методов их технологического совмещения, физико-механических свойств применяемых материалов и технологии производства обуви |
|  | Тема 8.3Конструирование верха обуви | 1. Расчет основных размеров деталей верха обуви.  2. Вписывание УРК в систему прямоугольных координат и нанесение базисных линий.  3. Нанесение вспомогательных и контрольных линий.  4. Нанесение контуров деталей верха модели.  Расчет основных размеров деталей верха обуви  Основными размерами деталей верха обуви являются:  • высота берцев:  — туфель (Вк'Вт);  — полуботинок (Вк'Вп);  — ботинок (ВбВд)  — полусапог, полусапожек (ВСВ')  • высота голенища сапог  • высота отрезной задинки (ВК'В3);  • высота жесткого задника (ВК'ВЖЗ);  • ширина берцев ботинка (ШбШб')  • ширина голенища сапог, сапожек (ШСШС');  • длина крыла жесткого задника;  • длина подноска (Дф). |
|  | Тема 8.4 САПР в производстве изделий из кожи | Система автоматизированного проектирования (САПР) обуви представляет собой организационно-техническую систему, состоящую из комплекса средств автоматизированного проектирования взаимодействующего с разработчиками проектно-конструкторской документации. САПР реализуется в разных вариантах пространственности: 1. Пространственное проектирование. В его основу положены алгоритмы, обеспечивающие работу устройств съема параметров поверхности обувной колодки и получения условной развертки для разработки плоских деталей конструкции (система 3D). Алгоритмы пространственного проектирования на отечественных и зарубежных предприятиях не находят широкого практического применения из-за сложности и высокой стоимости таких устройств. 2. Плоскостное проектирование. Ведущей является концепция разработки и совершенствования алгоритмов функционирования автоматизированных систем плоскостного проектирования (система 2D). Структура построения такого программного комплекса базируется на двух основных принципах:  - преемственность и органичное единство с действующими структурами подготовки производства;  - объединение и решение максимально возможного числа задач конструкторской подготовки с учетом возможностей компьютерной техники.  Анализ сложившейся структуры процесса подготовки проекта и потребности производства предполагает наличие в системе проектирования следующих базовых программных модулей:  · ввод исходной информации;  · проектирование модели и ее деталей;  · градирование контуров деталей;  · вывод на графическое или печатающее устройство;  · контроль укладываемости деталей;  · расчет трудоемкости сборки модели;  · формирование паспорта модели. |

## Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию*.* Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к лекциям, лабораторным занятиям и экзамену;

изучение учебных пособий;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным

источникам;

выполнение индивидуальных заданий;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

проведение консультаций перед экзаменом по необходимости.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы *дисциплины/модуля,* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий**  **(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
| **Раздел 1** | **Основы конструирования изделий из кожи** | | | |
| Тема 1.1 | История развития конструкций обуви и других изделий из кожи. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 1.2 | Конструктивная характеристика обуви. Техническая спецификация моделей обуви. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **5** |
| Тема 1.3. | Работа деталей и свойства обуви. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| **Раздел 2 Внутренняя форма обуви (колодка)** | | | | |
| Тема 2.1. | Конструктивно-технологическая классификация обувных колодок. Размеры колодок и их контроль. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **5** |
| **Раздел 3Гигиенические свойства обуви** | | |  | |
| Тема 3.1 | Влагообменные и влагозащитные свойства обуви. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 3.2 | Электропроводные свойства обуви.. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 3.3. | Санитарно-химические и токсикологические свойства обуви. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 3.4. | Теплозащитные свойства обуви. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 3.5 | Жесткость обуви. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
| Тема 3.6. | Масса обуви | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **1** |
|  | **Раздел 4.** **Основы проектирования изделий из кожи** | | | |
| Тема 4.1. | Проектирование конструктивной основы верха обуви типовых конструкций | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **20** |
|  | **Раздел 5. Технико-экономическая характеристика** **конструкций изделий из кожи** | | |  |
| Тема 5.1 | Материалоемкость конструкций. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **3** |
| Тема 5.2. | Трудоемкость конструкций. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **4** |
|  | **Раздел 6.Серийное градирование шаблонов деталей обуви** | | | |
| Тема 6.1 | Серийное градирование | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **2** |
|  | **Раздел 7.Расчет размерно-полнотного ассортимента** | | | |
| Тема 7.1 | Размерно-полнотный ассортимент | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **2** |
|  | **Раздел 8.Проектирование изделий из кожи** | | | |
| Тема 8.1. | Конструирование низа обуви. Характеристика методов крепления низа обуви. | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **10** |
| Тема 8.2 | Конструктивная характеристика деталей низа обуви | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **8** |
| Тема 8.3 | Конструирование верха обуви |  |  | **6** |
|  | Тема 8.4 САПР в производстве изделий из кожи | подготовить информационное сообщение | устное собеседование по результатам выполненной работы | **2** |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Учебная деятельность частично проводится на онлайн-платформе за счет применения учебно-методических электронных образовательных ресурсов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование**  **ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| обучение  с веб-поддержкой | учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 1 категории |  | организация самостоятельной работы обучающихся |
| учебно-методические электронные образовательные ресурсы университета 2 категории |  | в соответствии с расписанием текущей/промежуточной аттестации |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов**  **в 100-балльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности** | | |
| **универсальной(-ых)**  **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)**  **компетенции(-й)** |
|  |  | ПК-3, ПК-4, ПК-5,ПК-6:  ИД-ПК-3.1  ИД-ПК-3.2  ИД-ПК-3.4  ИД-ПК-4.2  ИД-ПК-5.1  ИД-ПК-5.2  ИД-ПК-6.2 |
| высокий | *85 – 100* | отлично |  |  | Обучающийся:   * исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; * дополняет теоретическую информацию сведениями профессионального и исследовательского характера; * свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. |
| повышенный | *65 – 84* | хорошо |  |  | Обучающийся:   * достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; * анализирует теоретические положения конструирования изделий из кожи; * допускает единичные негрубые ошибки; * достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. |
| базовый | *41 – 64* | удовлетворительно |  |  | Обучающийся:   * демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине Конструирование изделий из кожи. |
| низкий | *0 – 40* | неудовлетворительно | Обучающийся:   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками, приёмами и терминологией. | | |

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

* + - 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине*,* указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Устный опрос по разделу Защита лабораторных работ по разделу  «Основы конструирования изделий из кожи» | 1. Деление обуви по назначению и видам  2.Конструкции сапог, ботинок, полуботинок, туфель  3. Наружные, внутренние и промежуточные детали верха сапог, ботинок, полуботинок, туфель  4.Наружные, внутренние и промежуточные детали низа обуви  5.Конструкции швов, соединяющих детали верха обуви  6. Характеристики конструкции шва, скрепляющего детали низа обуви с верхом, с помощью кода  7. Исходный материал для составления схемы сборки заготовки  8.Принцип, положенный в основу разработки последовательности сборки деталей в узлы, труппы, заготовки или изделия  9. Условные обозначения деталей, узлов, групп, заготовки, принятые в схеме сборки  10. Подготовка колодки к получению условной развертки боковой поверхности  11.Подготовка бумажных шаблонов для получения условных разверток внутренней и наружной сторон боковой поверхности колодки |
| 2 | Устный опрос по разделу Защита лабораторных работ по разделу «Внутренняя форма обуви (колодка)» | 1. Обувные колодки с позиций системного подхода  2. Конструктивно-технологические признаки обувных колодок  3. Материалы обувных колодок  4. Деление колодок по ассортиментному назначению  5.Связь ассортиментного назначения колодок с внутренней формой обуви  6. Шифр обувной колодки и его составление  7. Классификация обуви по видам и назначению.  8. Конструкции затяжных и раздвижных колодок.  9. Разделы ГОСТ 3927— Колодки обувные. Технические условия  10. Основные стандартные параметры колодки и интервалы (в миллиметрах} для смежных размеров и полнот  11. Допустимые отклонения стандартных параметров  12. Аналитическое определение параметров колодок  13. Определение величины обхвата колодки на основе одноименного параметра стопы 14.Общие положения построения линии развертки следа колодок для разных типов обуви на основе плантограммы |
| 3 | Устный опрос по разделу «Гигиенические свойства обуви» | 1 Гигиенические требования, предъявляемые к обуви.  2 Характеристика материалов, используемых для изготовления обуви, и их физико-химических свойств.  3 Критерии гигиенической безопасности обуви.  4 Гигиеническая экспертиза обуви: цель, этапы.  5 Пробоподготовка для исследований обуви.  6 Проведение органолептических и санитарно-химических исследований, оценка результатов.  7 Выполнение измерений напряженности электростатического поля, оценка результатов.  8 Постановка токсикологического эксперимента по выявлению раздражающего действия одежды и обуви на кожу и слизистые оболочки.  9 Оценка потенциальной сенсибилизирующей способности и перехода красителей с обуви.  10.Масса обуви по половозрастному признаку.  11. Санитарно-гигиенические требования предъявляемые к обуви  12.Теплозащитные свойства обуви  13. Влагозащитные свойства обуви |
| 4 | Устный опрос и защита лабораторных работ по разделу «Основы проектирования изделий из кожи» | 1.Основные положения проектирования верха обуви по УРК  2 . Основные положения проектирования верха полуботинка с настрочными берцами  3. Основные положения проектирования верха полуботинка с настрочной союзкой  4. Основные положения проектирования верха туфли «Лодочка»  5. Принципы проектирования внутренних деталей верха обуви  6. Принципы проектирования промежуточных деталей верха обуви  7. Варианты соединения деталей подкладки по линии пяточного закругления  . |
| 5 | Устный опрос и защита лабораторных работ по разделу «Технико-экономическая характеристика конструкций изделий из кожи» | 1. Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации  1. Технико-экономическая характеристика конструкций обуви.  2. Материалоемкость конструкций обуви и факторы, влияющие на материалоемкость конструкций.  3. Виды отходов, возникающих при раскрое кож на детали обуви.  4. Расчет затрат машинного времени на выполнение криволинейных строчек.  5. Расчет затрат машинного времени на спускание краев деталей верха.  6. Трудоемкость конструкции и факторы, влияющие на нее.  7. Коэффициент удельной трудоемкости.  8. Способы определения коэффициента удельной трудоемкости  8.Виды формул для определения трудоемкости Определение коэффициента укладываемости деталей  2. Построение модельной шкалы  3. Определение средневзвешенной укладываемости комплекта деталей  4. Расчет процента использования и нормы расхода материала  5. Определение элементарных участков обрабатываемой линии  6. Подготовка чертежа конструктивной основы верха для расчета затрат времени на изготовление заготовки верха обуви  7. Номограммы для определения величины коэффициентов удельной трудоемкости  8. Коэффициент удельной трудоемкости: от чего он зависит и как рассчитать его величину для строчек, загибки и спускания краев деталей по уравнению и номограмме?  9. Пауза-перехват и расчет времени на нее  10. Расчет затрат машинного времени на обработку элементарного участка обрабатываемой линии при выполнении строчек, загибки и спускания краев деталей  11. Поправочный коэффициент ω. |
| *6* | Устный опрос и Защита лабораторных работ по разделу «Серийное градирование шаблонов деталей обуви» | 1. Относительное приращение в ширину βрасч при градировании подошвы  2. Расчет относительного приращения в длину ɣ и ширину β  3. Расчет относительного приращения в длину ɣрасч. и ширину βрасч  4.Понятия серии обуви и колодок  5. Закономерности, используемые при серийном градировании  6. Коэффициенты пропорциональности и относительные приращения исходных параметров  7. Графоаналитический метод градирования деталей обуви |
| *7* | Устный опрос по разделу и защита лабораторной работы «Расчет размерно-полнотного ассортимента» | 1. Понятие «размерный ассортимент обуви»  2. Закономерности, используемые для расчета размерного ассортимента  3. Параметры распределения, определяющие размерный ассортимент обуви  4. Отличия торгового и производственного размерных ассортиментов  5. Расчет производственного размерного ассортимента  6. Типичные размерные ассортименты Торговый размерный ассортимент  7. Показатель, характеризующий размах колебания стоп по длине  8. Построение размерного ассортимента рабочей обуви  9. Построение размерного ассортимента обуви для повседневной носки  10. Построение размерного ассортимента модельной обуви  11. Размер передаточной партии  12. Корректирующий запуск |
| 8 | Устный опрос и Защита лабораторных работ по разделу «Проектирование изделий из кожи» | 1. Основа построения плоских деталей низа  2. Составляющие припуска при построении подошв  3. Сечения, в которых откладывают припуск при построении подошв  4. Внутренние, промежуточные детали верха и низа, необходимые для «одевания» колодки  5. Способы закрепления промежуточных и внутренних деталей на колодке  6. Способы получения жесткой оболочки  7. Получение жесткой оболочки для мокасин и обуви строчечного-клеевого метода крепления  8. Способы нанесения базисных линий на оболочку  9. Точки, контрольные и вспомогательные линии, необходимые на жесткой оболочке для правильного вычерчивания контуров деталей верха  10. Перечислить известные 2- D и 3-D САПР обуви  11. Основные модули и функциональные возможности САПР обуви  12. Устройства ввода САПР обуви  13. Устройства вывода САПР обуви |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **100-балльная система** | **Пятибалльная система** | |
| Устный опрос | Обучающийся в ходе опроса продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы |  | *5* | |
| Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности |  | *4* | |
| Обучающийся слабо ориентируется в материале, плохо владеет профессиональной терминологией. |  | *3* | |
| Обучающийся в ходе опроса не смог дать правильные ответы на поставленные вопросы. |  | *2* | |
| Лабораторная работа | Работа выполнена полностью. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания выполненной работы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы в рамках лабораторной работы. |  | *5* | |
| Работа выполнена полностью, но допущена ошибка в расчетах |  | *4* | |
| Допущены ошибки при выполнении работы и в интерпретации полученных результатов |  | *3* | |
| Работа не выполнена. |  | *2* | |
| Тест | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы.  Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.  Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. Например:  «2» - равно или менее 40%  «3» - 41% - 64%  «4» - 65% - 84%  «5» - 85% - 100% |  | *5* | *85% - 100%* |
|  | *4* | *65% - 84%* |
|  | *3* | *41% - 64%* |
|  | *2* | *40% и менее 40%* |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Билет № 1  Вопрос 1. Характеристика колодки как оснастки обувного производства.  Вопрос 2. Жесткость обуви при изгибе  Вопрос 3. Классификация обуви по видам и назначению.  Билет № 2  Вопрос 1 Характеристика колодки как внутренней формы обуви  Вопрос 2. Работа деталей верха  Вопрос 3Определение величины обхвата колодки на основе одноименного параметра стопы  Билет № 3  Вопрос 1. Конструктивная характеристика современной обуви  Вопрос 2. Построение конструктивной основы верха полуботинка с настрочной союзкой с помощью УРК  Вопрос 3. Расчет затрат машинного времени на сострачивание деталей верха  Билет № 4  Вопрос 1. Конструктивно-технологическая классификация обувных колодок.  Вопрос 2. Аналитическое определение параметров колодок  Вопрос 3 Теплозащитные свойства обуви  Билет № 5  Вопрос 1. Допустимые отклонения стандартных параметров  Вопрос 2. Пути снижения себестоимости обуви  Вопрос 3 Принципы проектирования промежуточных деталей верха обуви |
| Экзамен:  Компьютерное тестирование | 1. Обувь, конструкция которой разработана с учетом предупреждения развития патологических отклонений в стопе, называется:  а. специальная  б. профилактическая  в. ортопедическая  2. Обувь для кратковременной носки при различных торжественных случаях, соответствующая требованиям моды, называется:  а. выходная  б. нарядная  в. модельная  3. Конструктивный признак классификации обуви, определяемый степенью закрытости ноги деталями обуви определяется как:  а. тип обуви  б. вид обуви  в. род обуви  4. Соотношение обуви различных полнот в пределах одного размера в партии называется:  а. торговый ассортимент  б. размерный ассортимент  в. полнотный ассортимент  5. Подберите определение для термина «Коллекция обуви», согласно ГОСТ:  а. ряд изделий, которым присущи индивидуальные признаки конструкции, материалов и внешнего оформления обуви  б. совокупность моделей обуви, предложенных или принятых для определенных целей  в.состав и соотношение отдельных половозрастных групп и видов обуви в выпуске одного предприятия  6. Обувь, при изготовлении которой большую часть операций технологического процесса выполняют при помощи машин, называется:  а. обувь химического производства  б. обувь механического производства  в. обувь ручного производства  7. Метод крепления низа, при котором подошву прикрепляют к стельке и заготовке верха навинтованной проволокой, называется:  а. винтовой  б. гвоздевой  в. выворотный  8. Метод крепления низа обуви, в котором подошву прикрепляют нитками к заготовке верха и основной стельке:  а. химический  б. механический  в. ниточный  9. Обувь, берцы которой ниже лодыжки, при этом заготовка верха обуви не полностью закрывает тыльную поверхность стопы:  а. полуботинки  б. туфли  в. ботинки  10. К наружным деталям верха обуви относится:  а. задник  б. стелька  в. задинка |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** | |
| Экзамен:  компьютерное тестирование | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы.  Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.  «2» - равно или менее 40%  «3» - 41% - 64%  «4» - 65% - 84%  «5» - 85% - 100% |  | 5 | 85% - 100% |
|  | 4 | 65% - 84% |
|  | 3 | 41% - 64% |
|  | 2 | 40% и менее 40% |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Обучающийся:   * демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; * свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; * способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; * логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; * свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.   Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. |  | 5 | |
| Обучающийся:   * показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; * недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; * недостаточно логично построено изложение вопроса; * успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, * демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.   В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | 4 | |
| Обучающийся:   * показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; * не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; * справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.   Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | 3 | |
| НАПРИМЕР:  Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.  На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | 2 | |

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль: |  |  |
| - устный опрос |  | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| - защита лабораторных работ |  | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| - тестирование |  | 2 – 5 или зачтено/не зачтено |
| **Итого за семестр**  экзамен |  | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
    - проблемная лекция;
    - проведение интерактивных лекций;
    - групповых дискуссий;
    - преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований;
    - поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
    - дистанционные образовательные технологии;
    - применение электронного обучения;
    - просмотр учебных фильмов с их последующим анализом;
    - использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
    - самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования;
    - обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

* + - 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ с будущей профессиональной деятельностью.
      2. Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ[[1]](#footnote-1)

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
      2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
      3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
      4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
      5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
      6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
      7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Материально-техническое обеспечение дисциплиныпри обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| ***119071, г. Москва, Садовническая ул., д. 35*** | |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук; * проектор |
| аудитории для проведения лабораторных занятий, занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели,  технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:   * ноутбук, * проектор * доска меловая; * технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| читальный зал библиотеки: | * компьютерная техника; подключение к сети «Интернет» |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование** | **Параметры** | **Технические требования** |
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет,  камера,  микрофон,  динамики,  доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3 |
| Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| Веб-камера | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год**  **издания** | **Адрес сайта ЭБС**  **или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Фукин В.А. | Теоретические основы проектирования внутренней формы обуви | учебное пособие | М: МГУДТ | 2010  2002 |  | 20 |
| 2 | Ключникова В.М, Кочеткова Т.С., Калита А.Н. | Практикум по конструированию изделий из кожи | учебник | М.: Легпромбытиздат | 1985 |  | нет |
| 3 | КочетковаТ. С., Ключникова  В. М. | Антропологические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи | учебник | М: Легпромбытиздат | 1991 |  | 5 |
| 4 | Ключникова В. М Кочеткова Т.С. Фукин В.А. | Конструирование изделий из кожи | учебник | М: Легпромбытиздат | 1982 |  | нет |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Костылева В.В., Синева О.В.. | Сценарии проектирования конструктивных основ, внутренних и промежуточных деталей обуви различных видов | учебное пособие | М: МГУДТ | 2021 | Локальная сеть университета;  <http://znanium.com/catalog/product/461757> | нет |
| 2 | Орлова А.А., Костылева В.В. | Информационно-телекоммуникационные технологии в проектировании изделий | учебное пособие | М: МГУДТ | 2012 | Локальная сеть университета;  <http://znanium.com/catalog/product/462009> | нет |
| 3 | Костылева В.В., Синева О.В.  Радченко Н.Н.  Максимова И.А. | Проектирование конструктивных основ полуботинка и ботинка с настрочными берцами и с настрочной союзкой | учебное пособие | М: МГУДТ | 2020 | Локальная сеть университета;  http://znanium.com/catalog/product/462009 | нет |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Костылева В.В.  Синева О.В.  Карасева А.И. | Курсовой проект по конструированию изделий из кожи | МУ | РИО МГУДТ | 2021 | <http://znanium.com/catalog/product/966397>  Локальная сеть университета | 25 |

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

## Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ пп** | **Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы** |
|  | *ЭБС «Лань»* [*http://www.e.lanbook.com/*](http://www.e.lanbook.com/) |
|  | *«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»*  [*http://znanium.com/*](http://znanium.com/) |
|  | *Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»* [*http://znanium.com/*](http://znanium.com/) |
|  | *ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» https://urait.ru/* |
|  | *ООО НЭБ https://www.elibrary.ru/* |
|  | **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы** |
|  | [*http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/databases/*](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/)*-   базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;* |
|  | [*http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/*](http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/)*-   библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;* |
|  | [*http://www.scopus.com/*](http://www.scopus.com/)*- реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;* |
|  | [*http://elibrary.ru/defaultx.asp*](http://elibrary.ru/defaultx.asp)*-   крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;* |
|  | [*http://arxiv.org*](http://arxiv.org/)*— база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;* |
|  | http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации;  *и т.д.* |

## Перечень программного обеспечения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Программное обеспечение** | **Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое** |
|  | *Windows 10 Pro, MS Office 2019* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *V-Ray для 3Ds Max* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *NeuroSolutions* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Wolfram Mathematica* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Microsoft Visual Studio* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *CorelDRAW Graphics Suite 2018* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Mathcad* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Matlab+Simulink* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.* |
|  | *Adobe Creative Cloud  2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic,  Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse  и др.)* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *SolidWorks* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Rhinoceros* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Simplify 3D* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *FontLаb VI Academic* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *Pinnacle Studio 18 Ultimate* | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
|  | *КОМПАС-3d-V 18* | *контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019* |
|  | *Project Expert 7 Standart* | *контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019* |
|  | *Альт-Финансы* | *контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019* |
|  | *Альт-Инвест* | *контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019* |
|  | *Программа для подготовки тестов Indigo* | *контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019* |
|  | *Диалог NIBELUNG* | *контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019* |
|  | *Windows 10 Pro, MS Office 2019* | *контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020* |
|  | *Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New* | *контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021* |
|  | *Mathcad Education - University Edition Subscription* | *контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021* |
|  | *CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)* | *контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021* |
|  | *Mathematica Standard Bundled List Price with Service* | *контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021* |
|  | *Network Server Standard  Bundled List Price with Service* | *контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021* |
|  | *Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC* | *контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021* |
|  | *Microsoft Windows 11 Pro* | *контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021* |

### ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **год обновления РПД** | **характер изменений/обновлений**  **с указанием раздела** | **номер протокола и дата заседания**  **кафедры** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. *При необходимости раздел может быть дополнен особыми условиями для обучения лиц с ОВЗ с учетом специфики учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-1)