

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.10.2023 11:25:01
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

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 Магистратура
Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий
Кафедра из кожи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерные методы проектирования

| | |
|---|--|
| Уровень образования | магистратура |
| Направление подготовки | 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности |
| Профиль | Развитие научных основ инновационных способов моделирования и проектирования изделий из кожи |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 2 года |
| Форма обучения | очная |

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерные методы проектирования» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 28.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент О.В. Синева

Заведующий кафедрой: В.В. Костылева

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Инженерные методы проектирования» изучается в первом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

первый семестр - зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инженерные методы проектирования» относится к факультативной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Рекламная деятельность;
- Новые мониторинговые технологии персональной диагностики антропометрического статуса;
- Компьютерный дизайн;
- Элементы компьютерного проектирования в технологии легкой промышленности.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Инженерные методы проектирования» являются:

– ознакомление с основными особенностями современных подходов к разработке и созданию новых методов проведения антропометрических исследований с использованием информационных технологий;

– формирования навыков обосновывать и принимать конкретное конструкторского решения при разработке изделий легкой промышленности на основе эргономических требований;

– формирование представлений о применении классических и инновационных методов проектирования в проектировании обуви и кожгалантереи на основе анатомо-биомеханических исследований;

– формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности на примерах результатов НИР кафедры ХМК и ТИК;

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине, а также необходимых для профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики и общества на примерах результатов НИР кафедры ХМК и ТИК.

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.

2.1. 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-4 Способен определять системы показателей антропометрических исследований | ИД-ПК-4.1 Выявление проблем проектирования продукции, связанных с ее эргономичностью, для решения которых необходимо проведение антропометрических исследований. Определение параметров продукции или ее элементов, для установления величин которых необходимо проведение антропометрических исследований. Разработка программ проведения антропометрических исследований с использованием информационных технологий | - выявляет проблемы проектирования продукции, связанных с ее эргономичностью, для решения которых необходимо проведение антропометрических исследований; - способен разрабатывать программы проведения антропометрических исследований с использованием информационных технологий. |
| ПК-5 Способен проводить исследования, касающиеся эргономичности продукции, ее безопасности и комфортности использования | ИД-ПК-5.1 Определение перечня показателей безопасности и комфортности использования продукции | - определяет перечень показателей безопасности и комфортности использования продукции. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

| | | | | |
|-------------------------|---|------|----|------|
| по очной форме обучения | 2 | з.е. | 72 | час. |
|-------------------------|---|------|----|------|

3.1. 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 |
| 1 семестр | зачет | 72 | | 36 | | | | 36 | |
| Всего: | зачет | 72 | | 36 | | | | 36 | |

3.2. 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 | | |
| Первый семестр | | | | | | | |
| ПК-4 ИД-ПК-4.1 | Раздел I. Теоретические основы и процесс проектирования обуви. | | 36 | | | 36 | Формы текущего контроля по разделу I: - контроль посещаемости; - домашние задания; - устный опрос. |
| ПК-5 ИД-ПК-5.1 | Практическое занятие 1.1. Изучение теоретических основ расчета и проектирования обуви. | | 4 | | | 4 | |
| | Практическое занятие 1.2. Изучение исходных данных для проектирования обуви. | | 4 | | | 4 | |
| | Практическое занятие 1.3. Изучение структуры процесса проектирования. | | 4 | | | 4 | |
| | Практическое занятие 1.4. Изучение теоретических положений получения условной развертки с неразвертываемых поверхностей. | | 4 | | | 4 | |
| ПК-4 ИД-ПК-4.1 | Раздел II. Особенности проектирования обуви и использование информационных технологий. | | | | | | Формы текущего контроля по разделу I: - контроль посещаемости; - домашние задания; - устный опрос. |
| ПК-5 ИД-ПК-5.1 | Практическое занятие 2.1. Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке заготовок верха обуви со свободной затяжной кромкой. | | 4 | | | 4 | |
| | Практическое занятие 2.2. Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке объемных заготовок верха обуви | | 4 | | | 4 | |
| | Практическое занятие 2.3. | | 4 | | | 4 | |

| 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 | | |
| | Изучение особенностей проектирования с использованием информационных технологий в конструкторско-технологической подготовке производства обуви. | | | | | | |
| | Практическое занятие 2.4. Изучение особенностей проектирования в САПР обуви, поддерживающих формат 2 -3D. | | 4 | | | 4 | |
| | Практическое занятие 2.5. Алгоритмы проектирования обуви в формате 2 - 3D. Зачет | | 4 | | | 4 | |
| | ИТОГО за первый семестр | | 36 | | | 36 | Зачет |

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

| № п/п | Наименование раздела и темы дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|---|--|---|
| Раздел I. Теоретические основы и процесс проектирования обуви. | | |
| 1. | Практическое занятие 1.1. Изучение теоретических основ расчета и проектирования обуви. | Устная дискуссия по материалам Механизация и автоматизация обувного производства выдвигают требования к переходу от применявшихся ранее графо-копировальных способов моделирования к теоретически обоснованному, расчетному методу конструирования моделей верха обуви. Выдача домашних заданий № 1-3. |
| 2. | Практическое занятие 1.2. Изучение исходных данных для проектирования обуви. | Устная дискуссия по материалам Основными исходными данными построения конструкций верха обуви являются размеры стопы, поверхности колодки в целом и ее отдельных участков, показатели физико-механических свойств системы материалов обуви, а так же особенности технологического процесса и оборудования обувного производства. В обувном производстве под моделированием понимают систему разработки нового образца обуви по эскизу путем построения чертежа модели и подготовки шаблонов для выкраивания деталей из обувных материалов. Защита Домашнего задания № 1 в виде Презентации. Обсуждение. |
| 3. | Практическое занятие 1.3. Изучение структуры процесса проектирования | Устная дискуссия по материалам 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. Защита Домашнего задания № 2 в виде Презентации. Обсуждение. |
| 4. | Практическое занятие 1.4. Изучение теоретических положений получения условной развертки с неразвертываемых поверхностей. | Устная дискуссия по материалам Неразвертываемые поверхности — поверхности, которые невозможно развернуть на плоскости без ее деформации, без разрывов или повреждений. Неразвертываемые поверхности имеют приближенное решение задачи построения развертки, заключающееся в том, что заданная поверхность условно членится на части и подменяется (аппроксимируется) развертывающимися поверхностями (гранными, цилиндрическими и коническими). Защита Домашнего задания № 3 в виде Презентации. Обсуждение. |

| Раздел II. Особенности проектирования обуви и использование информационных технологий. | | |
|---|---|---|
| 1. | Практическое занятие 2.1. Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке заготовок верха обуви со свободной затяжной кромкой. | Устная дискуссия по материалам Система проектирования деталей по жесткой оболочке предусматривает копирование боковой поверхности «одетой» колодки методом жесткой оболочки и индивидуальный метод уплощения полученной оболочки для различных типов заготовок верха обуви. Чертеж модели выполняют путем корректировки перенесенного с оболочки рисунка модели с учетом технологических нормативов и деформации деталей при формовании заготовки на колодке, определяемых расчетным методом. Выдача домашних заданий № 4-7. |
| 2. | Практическое занятие 2.2. Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке объемных заготовок верха обуви. | Устная дискуссия по материалам Для выполнения рисунка деталей модели на объемную оболочку наносятся вспомогательные линии через базовые анатомические «точки» стопы. Система проектирования деталей по жесткой оболочке требует наличия справочных данных для определения деформации различных систем материалов, составляющих заготовку верха обуви, которые часто изменяются. Поэтому для каждой новой конструкции обуви необходимо определить удлинение системы материалов и рассчитать деформацию конкретных деталей проектируемой модели Защита Домашнего задания № 4 в виде Презентации. Обсуждение. |
| 3. | Практическое занятие 2.3. Изучение особенностей проектирования с использованием информационных технологий в конструкторско-технологической подготовке производства обуви. | Устная дискуссия по материалам. Проектирование верха обуви с помощью ЭВМ можно осуществлять для типовых и нетиповых конструкций, что определяет выбор режима проектирования - автоматический или автоматизированный. Последний дает возможность наиболее полно увязать процесс художественного конструирования с процессом технического проектирования обуви. Такая система позволит находить более выгодные технические и экономические решения при внедрении новых моделей, повысить производительность труда модельеров и проектировщиков и сократить сроки внедрения в производство обуви нового ассортимента. Защита Домашнего задания № 5 в виде Презентации. Обсуждение. |
| 4. | Практическое занятие 2.4. Изучение особенностей проектирования в САПР обуви, поддерживающих формат 2 -3D. | Устная дискуссия по материалам Использование специализированных САПР. Методика проектирования обуви с использованием специализированных обувных САПР, как правило, включает в себя несколько этапов. 1. Получение 2- 3D-модели колодки путём оцифровки физического прототипа или импорта уже существующей модели.2. Дизайн новой модели обуви, включающий в себя |

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>проектирование верха обуви и подошвы, на основе полученной ранее модели колодки.3. Развёртка 2-3D-модели на плоскость для построения шаблонов всех элементов верха обуви для всего размерного ряда. 4. Размещение шаблонов деталей на заготовке и подготовка информации для раскройных станков с ЧПУ.</p> <p>Защита Домашнего задания № 6 в виде Презентации. Обсуждение.</p> |
| 5. | <p>Практическое занятие 2.5. Алгоритмы проектирования обуви в формате 2 -3D. Зачет</p> | <p>Сдача работ, выполненных в ходе самостоятельного изучения. В настоящее время существуют различные САПР обуви, работающие в режиме как 2D-, так и 3 D - моделирования, проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • АСКО-2 D (Россия) — 2 D -система; • МГАЛП-2 D (Россия) — 2 D -система; • Ассоль-обувь (Россия) — 2 D -система; • АРЕХ-10 (фирма GERBER-CAMSCO, США); • Microdynamic (США) — 2 D -система; • DIGITON (Канада) — 2 D -система; • SIXI (Франция); • GRISPIN (фирма USM Osterreich, Австрия) — 3D-система проектирования колодки, 2D -система моделирования верха обуви; • Classi CAD (Чехия); • Naxos 3D (фирма Teseo, Италия) — 3D -система эскизного проектирования и 2D -система моделирования верха обуви; • Delcam Crispin (фирма Delcam, Великобритания) — 3 D -система проектирования колодки и верха обуви. <p>Защита Домашнего задания № 7 в виде Презентации. Обсуждение. Зачет</p> |

3.4. 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 практическим занятиям, зачету;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде Презентаций;
- выполнение практических заданий.

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

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН).

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

| № пп | Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение | Задания для самостоятельной работы | Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля) | Трудоемкость, час |
|---------------------------|---|--|---|-------------------|
| Раздел II | Особенности проектирования обуви и использование информационных технологий | | | |
| Практическое занятие 2.4. | Изучение особенностей проектирования в САПР обуви, поддерживающих формат 2 -3D | Самостоятельно составить Презентацию и краткое сопровождение к Слайдам | Краткий текст-сопровождение к Презентации | 4 |
| Практическое занятие 2.5. | Алгоритмы проектирования обуви в формате 2 - 3D | Самостоятельно составить Презентацию и краткое сопровождение к Слайдам | Краткий текст-сопровождение к Презентации | 4 |

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

| использование ЭО и ДОТ | использование ЭО и ДОТ | объем, час | включение в учебный процесс |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|--|
| смешанное обучение | практические занятия | 36 | в соответствии с расписанием учебных занятий |

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. 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-4 ИД-ПК-4.1 ПК-5 ИД-ПК-5.1 |
| высокий | | зачтено | | | Обучающийся на высоком уровне: – выявляет проблемы проектирования продукции, связанных с ее эргономичностью, для решения которых необходимо проведение; антропометрических исследований; – разрабатывает программы проведения антропометрических исследований с использованием информационных технологий; – определяет перечень показателей безопасности и комфортности использования продукции. |
| повышенный | | зачтено | | | Обучающийся на повышенном уровне: – способен выявлять проблемы проектирования продукции, связанных с ее эргономичностью, для решения которых необходимо проведение; антропометрических исследований; – способен разрабатывать |

| | | | | | |
|---------|--|------------|---|--|--|
| | | | | | <p>программы проведения антропометрических исследований с использованием информационных технологий;</p> <p>– способен определять перечень показателей безопасности и комфортности использования продукции.</p> |
| базовый | | зачтено | | | <p>Обучающийся на базовом уровне:</p> <p>– способен выявлять проблемы проектирования продукции, связанных с ее эргономичностью, для решения которых необходимо проведение антропометрических исследований, испытывая затруднения;</p> <p>– способен разрабатывать программы проведения антропометрических исследований с использованием информационных технологий, допуская при этом ошибки;</p> <p>– способен определять перечень показателей безопасности и комфортности использования продукции, допускаются грубые ошибки.</p> |
| низкий | | не зачтено | <p>Обучающийся на низком уровне:</p> <p>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</p> <p>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</p> <p>– не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «объект-информация-способ обработки/передачи»;</p> <p>– выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы</p> <p>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в</p> | | |

| | | |
|--|--|---|
| | | объеме, необходимом для дальнейшей учебы. |
|--|--|---|

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

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Инженерные методы проектирования» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|--|--|--|
| 1. | Устный опрос по теме «Изучение теоретических основ расчета и проектирования обуви» | Примеры вопросов: 1. Какие теоретические основы лежат в основе расчета и проектирования обуви? 2. Какие физические и механические свойства материалов нужно учитывать при проектировании обуви? 3. Какие основные параметры стопы влияют на проектирование обуви? 4. Каким образом происходит расчет нагрузок, действующих на обувь при ходьбе? 5. Каким образом определяется необходимая прочность и износостойкость материалов при проектировании обуви? 6. Как происходит расчет и определение оптимальной жесткости подошвы и изгибаемости обуви? 7. Каким образом проводится анализ комфорта и эргономики обуви с использованием теоретических основ? 8. Какие методы и модели используются для прогнозирования долговечности и комфорта обуви? 9. Каким образом определяются размеры и пропорции обуви с учетом анатомических особенностей стопы? 10. Какие теоретические подходы применяются при проектировании специализированной обуви, например, для спорта или медицинских целей? | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |
| 2. | Устный опрос по теме «Изучение исходных данных для проектирования обуви» | Примеры вопросов: 1. Какие исходные данные необходимы для проектирования обуви? 2. Каким образом определяются требования к функциональности и эргономике обуви? | ПК-4: ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---|--|--|
| | | 3. Какие факторы нужно учесть при анализе рыночной ситуации и определении потребностей целевой аудитории? 4. Каким образом происходит анализ модных тенденций и требований стиля при проектировании обуви? 5. Какие исходные данные нужны для определения параметров комфорта и поддержки ноги при разработке обуви? 6. Как проводится анализ физических и функциональных характеристик материалов, используемых при производстве обуви? 7. Каким образом определяются требования к прочности и износостойкости обуви? 8. Как происходит сбор информации о технических требованиях и стандартах, регулирующих производство и качество обуви? 9. Какие данные необходимы для проектирования формы и конструкции обуви с учетом анатомических особенностей стопы? 10. Каким образом проводится анализ конкурентной обувной продукции и сравнение собственных исходных данных с рыночными требованиями? | |
| 3. | Устный опрос по теме «Изучение структуры процесса проектирования» | Примеры вопросов: 1. Что включает в себя процесс разработки технических заданий на оптимальную ассортиментную серию моделей? 2. Какие этапы проходит разработка технических предложений? 3. Какие задачи решаются в процессе разработки эскизных проектов? 4. Какие этапы включает разработка технических проектов? 5. Что включает в себя разработка рабочей документации при проектировании обуви? 6. Какие действия выполняются на этапе конструкторской проработки моделей-предложений? 7. Какие критерии используются для выбора моделей-аналогов при разработке технических предложений? 8. Как оценивается конструкторско-технологическое сходство моделей серии? 9. Какие меры предпринимаются для корректировки конструкторской документации в процессе разработки рабочей документации? 10. Какие испытания проводятся с макетами моделей в процессе разработки эскизных проектов? | ПК-4: ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 4. | Устный опрос по теме | Примеры вопросов: | ПК-4: |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---|--|--|
| | «Изучение теоретических положений получения условной развертки с неразвертываемых поверхностей» | 1. Охарактеризуйте понятие «форма». 2. Каковы основные характеристики формы? 3. Какой геометрический вид имеют такие геометрические тела как куб, цилиндр, конус, призма? 4. Что представляет собой геометрическая форма изделий легкой промышленности? Какой технологической оснасткой задается форма верха обуви? 6. Что является основным приспособлением для придания формы деталям верха обуви? 7. Какими данными характеризуется форма колодки? 8. Перечислите конструктивно организованные элементы стопы. 9. Каковы оси вращения стопы? 10. Что такое условная развертка в контексте проектирования обуви? | ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 5. | Устный опрос по теме «Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке заготовок верха обуви со свободной затяжной кромкой» | Примеры вопросов: 1. В чем заключается сущность системы проектирования деталей по жесткой оболочке? 2. Назовите ее преимущества и недостатки. 3. В чем сущность получения развертки боковой поверхности колодки способами «жесткой оболочки» (с помощью ткани и с помощью поливинилхлоридной пленки)? 4. В чем сущность способа получения развертки боковой поверхности колодки с помощью футора? 5. Проектирование плоских заготовок верха обуви 6. Проектирование плоских заготовок верха обуви на примере туфель лодочка 7. Проектирование плоских заготовок верха обуви на примере полуботинок с настрочными берцами. 8. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании по жесткой оболочке с использованием свободной затяжной кромки? 9. Какие технологические особенности связаны с проектированием обуви по жесткой оболочке со свободной затяжной кромкой? 10. Как влияет использование свободной затяжной кромки на эстетический вид и функциональные свойства обуви? | ПК-4: ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 6. | Устный опрос по теме «Изучение | Примеры вопросов по теме 1. Проектирование объемных заготовок верха обуви строчечно-клеевого метода | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---|---|--|
| | особенностей проектирования по жесткой оболочке объемных заготовок верха обуви» | <p>крепления по жесткой оболочке</p> <p>2. Проектирование заготовок верха обуви «мокасин» по жесткой оболочке</p> <p>3. Основные положения проектирования по жесткой оболочке.</p> <p>4. В чем сущность получения объемных заготовок верха обуви по жесткой оболочке</p> <p>5. Дать характеристику отличий проектирования по жесткой оболочке плоских форм от объёмных форм заготовок</p> <p>6. Какие материалы используются при проектировании по жесткой оболочке объемных заготовок верха обуви?</p> <p>7. Какие особенности учитываются при проектировании по жесткой оболочке для обеспечения комфорта и поддержки стопы?</p> <p>8. Как происходит создание модели обуви по жесткой оболочке в САПР системах?</p> <p>9. Каким образом проектирование по жесткой оболочке влияет на процесс изготовления обуви?</p> <p>10. Как обеспечивается точность и согласованность между моделью обуви и реальной продукцией при проектировании по жесткой оболочке?</p> | ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 7. | Устный опрос по теме «Изучение особенностей проектирования использованием информационных технологий в конструкторско-технологической подготовке производства обуви» | <p>Примеры вопросов по теме</p> <p>1. Основные понятия проектирования с использованием информационных технологий в конструкторско-технологической подготовке производства обуви</p> <p>2. Проектирование верха обуви с помощью информационных технологий для типовых конструкций</p> <p>3. Проектирование верха обуви с помощью информационных технологий для нетиповых конструкций</p> <p>4. Какие инструменты и программные средства используются при проектировании обуви с использованием информационных технологий?</p> <p>5. Какие преимущества предоставляют информационные технологии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства обуви?</p> <p>6. Как информационные технологии влияют на сокращение времени разработки и улучшение качества проектирования обуви?</p> <p>7. Как информационные технологии помогают оптимизировать процессы производства обуви и сократить издержки?</p> <p>8. Какие данные и параметры учитываются при проектировании обуви с использованием информационных технологий?</p> | ПК-4: ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---|--|-------------------------|
| | | 9. Как информационные технологии упрощают взаимодействие между различными участниками процесса проектирования обуви? 10. Как обеспечивается сохранность и безопасность данных при использовании информационных технологий в проектировании обуви? | |
| 8. | Устный опрос по теме «Изучение особенностей проектирования в САПР обуви, поддерживающих формат 2 -3D» | Примеры вопросов по теме 1. Каким образом осуществляется оцифровка физического прототипа для создания 2-3D-модели колодки в САПР обуви? 2. Какие особенности проектирования верха обуви и подошвы включает в себя дизайн новой модели на основе полученной модели колодки? 3. Какой алгоритм используется для развёртки 2-3D-модели на плоскость и создания шаблонов для всех элементов верха обуви в размерном ряду? 4. Как осуществляется совмещение шаблонов деталей в заготовку и как подготавливается информация для раскройных станков с ЧПУ в процессе проектирования обуви в САПР? 5. Какие методы и инструменты используются для проверки соответствия проектируемых деталей обуви требованиям и нормам? 6. Каким образом осуществляется анализ и оптимизация формы и пропорций деталей обуви при проектировании в САПР? 7. Какие функции и возможности предоставляют САПР обуви при работе с форматом 2-3D? 8. Какие основные преимущества имеет использование САПР обуви, поддерживающих формат 2-3D, в процессе проектирования обуви? 9. Какие вызовы и трудности могут возникнуть при проектировании обуви в САПР с использованием формата 2-3D и как с ними можно справиться? 10. Какие новые тенденции и инновации наблюдаются в области проектирования обуви в формате 2-3D с использованием САПР? | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |
| 9. | Устный опрос по теме «Алгоритмы проектирования обуви в формате 2 -3D» | Примеры вопросов по теме 1. Какие основные САПР-системы поддерживают формат 2D для проектирования обуви? 2. Какие преимущества имеет использование формата 2D при проектировании обуви? 3. Какие алгоритмы и методы используются при проектировании обуви в формате 2D? | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|--|---|-------------------------|
| | | <p>4. Какие особенности и ограничения существуют при работе с форматом 2D в проектировании обуви?</p> <p>5. Какие основные САПР-системы поддерживают формат 3D для проектирования обуви?</p> <p>6. Какие преимущества имеет использование формата 3D при проектировании обуви?</p> <p>7. Какие алгоритмы и методы используются при проектировании обуви в формате 3D?</p> <p>8. Какие особенности и преимущества предоставляют 3D-технологии при автоматизированном проектировании изделий легкой промышленности, включая обувь?</p> <p>9. Какие новые тенденции наблюдаются в области 3D-технологий и их применения в проектировании обуви?</p> <p>10. Какие вызовы и перспективы связаны с использованием алгоритмов проектирования обуви в формате 2-3D?</p> | |
| 10. | Домашнее задание по теме «Изучение теоретических основ расчета и проектирования обуви» | <p>Домашнее задание по теме «Изучение теоретических основ расчета и проектирования обуви»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучите основные принципы анатомии и биомеханики человеческой стопы, которые необходимы для правильного расчета и проектирования обуви. 2. Рассмотрите основные типы стопы и их анатомические особенности. Изучите, как эти особенности влияют на выбор и конструкцию обуви. 3. Изучите принципы и методы измерения размеров стопы. Определите, какие параметры необходимо учитывать при расчете и проектировании обуви. | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |
| 11. | Домашнее задание по теме «Изучение исходных данных для проектирования обуви» | <p>Домашнее задание по теме «Изучение исходных данных для проектирования обуви»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучите основные источники исходных данных для проектирования обуви, такие как технические задания, требования клиента, модные тенденции, исследования рынка и другие. 2. Разработайте методологию анализа и систематизации полученных исходных данных. Определите, какие аспекты следует учитывать при их изучении. 3. Проанализируйте влияние различных факторов на процесс проектирования | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---|--|--|
| | | обуви, таких как целевая аудитория, сезонность, модные тренды и функциональные требования. | |
| 12. | Домашнее задание по теме «Изучение структуры процесса проектирования» | <p>Домашнее задание по теме «Изучение структуры процесса проектирования»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучите основные этапы процесса проектирования и их последовательность. Опишите каждый этап и его цели. 2. Рассмотрите различные методы и подходы к структурированию процесса проектирования. Сравните их преимущества и недостатки. 3. Исследуйте роль и значение анализа и определения требований при проектировании. Объясните, как это влияет на структуру процесса проектирования. | ПК-4: ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 13. | Домашнее задание по теме «Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке заготовок верха обуви со свободной затяжной кромкой» | <p>Домашнее задание по теме «Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке заготовок верха обуви со свободной затяжной кромкой»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучите теоретические основы проектирования по жесткой оболочке с учетом свободной затяжной кромки для заготовок верха обуви. 2. Сделайте обзор существующих методов и технологий проектирования по жесткой оболочке со свободной затяжной кромкой и сравните их преимущества и недостатки. 3. Разработайте методологию проектирования по жесткой оболочке со свободной затяжной кромкой для заготовок верха обуви. Опишите этапы процесса и укажите ключевые особенности и требования. | ПК-4: ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 14. | Домашнее задание по теме «Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке объемных заготовок верха обуви» | <p>Домашнее задание по теме «Изучение особенностей проектирования по жесткой оболочке объемных заготовок верха обуви»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучите теоретические основы проектирования по жесткой оболочке в контексте объемных заготовок верха обуви. 2. Сделайте обзор существующих методов и технологий проектирования по жесткой оболочке для обуви и сравните их преимущества и недостатки. 3. Разработайте методологию проектирования по жесткой оболочке для объемных заготовок верха обуви. Опишите этапы процесса и укажите ключевые особенности и требования. | ПК-4: ИД-ПК-4.1 ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 15. | Домашнее задание по теме «Изучение | Домашнее задание по теме «Изучение особенностей проектирования с использованием информационных технологий в конструкторско-технологической | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|--|--|-------------------------|
| | особенностей проектирования использованием информационных технологий в конструкторско-технологической подготовке производства обуви» с | подготовке производства обуви»: <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучите основные информационные технологии, применяемые в конструкторско-технологической подготовке производства обуви. 2. Проведите анализ преимуществ и возможностей использования информационных технологий в проектировании обуви и определите их влияние на эффективность производственного процесса. 3. Выберите одну из информационных технологий и разработайте план ее внедрения в конструкторско-технологическую подготовку производства обуви. Опишите этапы внедрения и оцените ожидаемые результаты. | ПК-5: ИД-ПК-5.1 |
| 16. | Домашнее задание по теме «Изучение особенностей проектирования в САПР обуви, поддерживающих формат 2 -3D» | Домашнее задание по теме «Изучение особенностей проектирования в САПР обуви, поддерживающих формат 2-3D»: <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследуйте программные средства САПР, поддерживающие формат 2-3D, и выберите одну из них для дальнейшей работы. 2. Изучите основные функциональные возможности выбранной САПР для проектирования обуви. 3. Создайте 2D-модель обуви с использованием, выбранной САПР, уделяя особое внимание деталям и пропорциям. | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |
| 17. | Презентация по теме «Изучение особенностей проектирования в САПР обуви, поддерживающих формат 2 -3D» | Примерные темы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в САПР обуви и их поддержку формата 2-3D; 2. Особенности проектирования обуви в САПР, поддерживающих формат 2-3D; 3. Использование 2D-моделирования в САПР обуви; 4. Преимущества и ограничения 2D-моделирования при проектировании обуви; 5. Возможности 3D-моделирования в САПР обуви; 6. Преимущества и ограничения 3D-моделирования при проектировании обуви; 7. Интеграция 2D- и 3D-моделирования в процессе проектирования обуви в САПР; 8. Использование визуализации и виртуального прототипирования в САПР обуви; 9. Автоматизация процесса проектирования обуви с использованием САПР, поддерживающих формат 2D; 10. Практические примеры применения САПР обуви, поддерживающих формат 2-3D, в индустрии обувного проектирования. | ПК-4: ИД-ПК-4.1 |
| 18. | Презентация по теме | Примерные темы: | ПК-4: |

| № пп | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий | Формируемая компетенция |
|------|---|---|-------------------------|
| | «Алгоритмы проектирования обуви в формате 2-3D» | <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в алгоритмы проектирования обуви в формате 2-3D; 2. Основные этапы алгоритма проектирования обуви в формате 2-3D; 3. Использование 2D-моделирования в алгоритме проектирования обуви; 4. Преимущества и ограничения 2D-моделирования при проектировании обуви; 5. Возможности 3D-моделирования в алгоритме проектирования обуви; 6. Преимущества и ограничения 3D-моделирования при проектировании обуви; 7. Интеграция 2D- и 3D-моделирования в алгоритме проектирования обуви; 8. Применение визуализации и виртуального прототипирования в алгоритме проектирования обуви; 9. Автоматизация процесса проектирования обуви с использованием алгоритмов в формате 2-3D; 10. Практические примеры применения алгоритмов проектирования обуви в формате 2-3D. | ИД-ПК-4.1 |

5.2 Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Домашние задания в виде Презентаций | Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, презентация имела «цитату стиля», была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными. | | 5 |
| | Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания | | 4 |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль. | | |
| | Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов. | | 3 |
| | Обучающийся не выполнил задания | | 2 |
| Презентация | Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по Презентации лекций для самостоятельного изучения. Заметки к слайдам содержательны по смыслу, правильно отражают и описывают материал каждого из слайдов. Текст к заметкам написан с грамотным использованием профессиональной терминологии. | | 5 |
| | Обучающийся разобрался в материалах по Презентации лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допускал ряд неточностей в применяемой терминологии. Текст к заметкам написан, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии. | | 4 |
| | Обучающийся слабо проработал Презентации лекций для самостоятельного изучения. Заметки к слайдам не информативны и не правильно отражают и описывают материал слайдов. Текст к заметкам написан с грамотными ошибками. В том числе в части использования профессиональной лексики и терминологии | | 3 |
| | Обучающийся не выполнил задания | | 2 |
| Устный опрос | Обучающийся активно участвует в обсуждении по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и | | 5 |

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | знания из дополнительных источников. Показывает знания профессиональную лексику, терминологии и грамматики. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе. | | |
| | Обучающийся участвует в обсуждении по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов допускает неточности в грамматике и лексике на иностранном языке. | | 4 |
| | Обучающийся слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях. | | 3 |
| | Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы. | | 2 |

5.3 Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: |
|-------------------------------------|---|
| зачет в устной форме по вопросам | <ol style="list-style-type: none"> 1. Стратегические задачи перспективного развития отечественной легкой промышленности, ее модернизации, инновационного обновления, формирования нового промышленного потенциала. 2. Эволюция методов проектирования обуви. 3. Отечественные и зарубежные технологии проектирования обуви. 4. Направления совершенствования технологий проектирования обуви. 5. Теоретические основы расчета и проектирования обуви. 6. Исходные данные для проектирования обуви. 7. Методы получения исходных данных для проектирования обуви. 8. Устройства обмера в составе CAD\CAM систем. 9. Общие положения получения условной развертки с неразвертываемых поверхностей. 10. Классификация заготовок верха обуви по степени пространственности. 11. Контроль основных размерных параметров колодок на соответствие требованиям ГОСТ и назначению обуви. 12. Проектирование по жесткой оболочке заготовок верха обуви со свободной затяжной кромкой. 13. Проектирование по жесткой оболочке объемных заготовок верха обуви. |

| | |
|--|--|
| | <p>14. Информационные технологии в автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства обуви.</p> <p>15. САПР обуви, поддерживающие формат 2 – D.</p> <p>16. САПР обуви, поддерживающие формат 3 – D.</p> <p>17. Какие методы и инструменты используются при проектировании обуви с использованием САПР?</p> <p>18. Какие преимущества предоставляют системы САПР обуви, поддерживающие формат 2-D?</p> <p>19. Какие преимущества предоставляют системы САПР обуви, поддерживающие формат 3-D?</p> <p>20. Каким образом определяются исходные данные для проектирования обуви?</p> <p>21. Какие методы используются для получения исходных данных при проектировании обуви?</p> <p>22. Какие устройства обмера применяются в составе САД/САМ систем при проектировании обуви?</p> <p>23. Как осуществляется получение условной развертки с неразвертываемых поверхностей при проектировании обуви?</p> <p>24. Как классифицируются заготовки верха обуви по степени пространственности и как это влияет на проектирование?</p> <p>25. Как осуществляется контроль основных размерных параметров колодок на соответствие требованиям ГОСТ и назначению обуви при проектировании?</p> |
|--|--|

5.4 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--------------------------------|--|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| зачет | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | | 5 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|----------------------------------|---|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | <p>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.</p> | | |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p> | | 4 |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. | | 3 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | 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. | | |
| | 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 |

5.5 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: | | |
| - домашние задания в виде отчетов и презентаций | | зачтено/не зачтено |
| - презентация | | зачтено/не зачтено |
| - устный опрос | | зачтено/не зачтено |
| Промежуточная аттестация (зачет) | | зачтено/не зачтено |
| Итого за дисциплину зачет | | |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью (Публичные лекции) поскольку они предусматривают передачу информации обучающимся, которая необходима для приобретения общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются 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.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

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.).

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.

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.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при 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. |
|--|--|
| 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 35 | |
| Аудитории для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – экран. |
| аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – экран. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся |
| 119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1 | |
| читальный зал библиотеки | – компьютерная техника; – подключение к сети «Интернет». |

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 | 640x480, 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.

10. 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. | Кузьмичев В.Е., Ахмедулова Н.И., Юдина Л.П. | Основы теории системного проектирования костюма | Учебник | М.: Юрайт | 2023 | https://urait.ru/book/osnovy-teorii-sistemnogo-proektirovaniya-kostyuma-515420 | - |
| 2. | Волкова В.Н., Козлова В.Н. | Моделирование систем и процессов | Учебник | М.: Юрайт | 2023 | https://urait.ru/book/modelirovani-e-sistem-i-processov-90832 | - |
| 3. | Чистов Д.В., Мельников П.П., Золотарюк А.В., Ничепорук Н.Б. | Проектирование информационных систем | Учебник | М.: Юрайт | 2023 | https://urait.ru/book/proektirovani-e-informacionnyh-sistem-510287 | - |
| 4. | Бастов Г.А. | Художественное проектирование изделий из кожи | Учебник | М.: Легпромбытиздат | 1995 | https://moluch.ru/archive/131/36428/ | - |
| 5. | Козлова Т.В. | Художественное проектирование костюма | Учебник | М.: Легпромбытиздат | 1982 | | - |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1. | Советов Б.Я., Яковлев С.А. | Моделирование систем | Учебное пособие | М.: Юрайт | 2023 | https://urait.ru/book/modelirovanie-sistem-488217 | - |
| 2. | Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Левочкина Г.А. | Проектирование информационных систем | Учебный практикум | М.: Юрайт | 2023 | https://urait.ru/book/proektirovanie-informacionnyh-sistem-518749 | - |
| 3. | Муртазина А.Р. | Разработка системы проектирования конструкций верха обуви | Дисс. канд. техн. наук по спец | М.: МГУДТ | 2015 | Локальная сеть университета | - |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|-----------|------|---|---|
| | | с использованием средств технического зрения | 05.19.05 Технология кожи, меха, обувных и кожевенно- галантерейны х изделий | | | | |
| 4. | Ильюшин С.В. | Разработка методики проектирования обуви в формате 3d с использованием технологий обратного инжиниринга | Дисс. канд. техн. наук по спец 05.19.05 Технология кожи, меха, обувных и кожевенно- галантерейны х изделий | М.: МГУДТ | 2014 | Локальная сеть университета | - |
| 5. | Грошева Н.Н. Костылева В.В. Рыкова Е.С. Молчанова Е.А. | Анализ формообразования каблучков | Учебное пособие | М.: МГУДТ | 2010 | Локальная сеть университета | - |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 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 | - |
| 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 | - |
| 3. | Костылева В.В., | Проектирование | Учебное | М.: МГУДТ | 2020 | Локальная сеть университета; | - |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---------|--|--|---|--|
| | Синева О.В. Радченко Н.Н. Максимова И.А. | конструктивных основ полуботинка и ботинка с настрочными берцами и с настрочной союзкой | пособие | | | http://znanium.com/catalog/product/462009 | |
|--|--|--|---------|--|--|---|--|

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

| № пп | Период | Номер и дата договора | Предмет договора | Партнер по договору | Ссылка на электронный ресурс | Срок действия договора |
|------|-----------|---|--|--------------------------------------|---|----------------------------|
| 1. | 2023 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley | РЦНИ | База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2019 г. - 2022 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/ | Действует по 30.06.2023 г. |
| 2. | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1948 от 29.12.2022 | О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ | Действует по 29.12.2023 г. |
| 3. | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1949 от 29.12.2022 | О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных Springer Nature Protocols and Methods: http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols | Действует по 29.12.2023 г. |
| 4. | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1955 от 30.12.2022 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS | РЦНИ | https://www.orbit.com/ | Действует по 30.06.2023 г. |
| 5. | 2023 | РЦНИ Информационное письмо № 1956 от 30.12.2022 | О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center | РЦНИ | https://www.ccdc.cam.ac.uk/ | Действует по 31.12.2023 г. |
| 6. | 2023/2024 | Договор № ПЛ-02-4/18-01.22 от 07.02.2023 г. | О предоставлении права использования программного обеспечения | ООО «Издательство Лань» | https://e.lanbook.com/ | Действует до 17.02.2024 г. |
| 7. | 2022/2023 | Договор № 494 эбс от 12.10.2022 г. | О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com | ООО «ЗНАНИУМ» | https://znanium.com/ | Действует до 12.10.2023 г. |
| 8. | 2022/2023 | Договор № 450-22 Е-44-5 от 05.10.2022 г. | О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ» | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» | https://urait.ru/ | Действует до 14.10.2023 г. |
| 9. | 2022/2023 | Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2022 от 25.05.2022 г. | О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) | ООО НЭБ | https://www.elibrary.ru/ | Действует до 25.05.2023 |

| | | | | | | |
|-----|-------------------|---|--|-------------------------|---|--|
| 10. | 202 2/2 023 | Договор № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. Дополнительное соглашение №1 к Договору № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. | О предоставлении права использования программного обеспечения. О предоставлении доступа к разделам базы данных | ООО «Издательство Лань» | https://e.lanbook.com/ | Действует до 18.02.2023 г. |
| 11. | 202 2 | РФФИ Информационное письмо № 981 от 19.07.2022 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS | РФФИ | https://www.orbit.com/ | Действует с 14.07.2022 г. по 31.12.2022 г. |
| 12. | 202 2 | РФФИ Информационное письмо № 1105 от 17.08.2022 | О предоставлении доступа к базе данных Begell Engineering Research Collection издательства Begell House | РФФИ | https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html | Действует до 31.12.2022 г. |
| 13. | 202 2 | РФФИ Информационное письмо № 1082 от 11.08.2022 | О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature | РФФИ | Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/ | Действует до 31.12.2022 г. |
| 14. | 202 2 | РФФИ Информационное письмо № 1045 от 02.08.2022 | О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature | РФФИ | Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/ | Действует до 31.12.2022 г. |
| 15. | 202 2 | РФФИ Информационное письмо № 1065 от 08.08.2022 | О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature | РФФИ | http://www.springernature.com/gp/librarians База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and methods: https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols | Действует с 01.09.2022 г. по 31.10.2022 г. |
| 16. | 202 2 | РФФИ Информационное письмо № 957 от 08.07.2022 | О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center | РФФИ | https://www.ccdc.cam.ac.uk/ | Действует с 01.07.2022 г. по 31.12.2022 г. |

| | | | | | | |
|-----|-------------------|--|---|--------------------------------------|--|-----------------------------|
| | | | | | | 022 г. |
| 17. | 202 1/2 022 | Договор № 967-ЕП-44-21 от 07.11.2021 г. | О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com | ООО «ЗНАНИУ М» | https://znanium.com/ | Действ ует до 06.11.2022 г. |
| 18. | 202 1/2 022 | Договор № 800 ЕП-44-20 от 22.09.2021 г. | О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ» | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» | https://urait.ru/ | Действ ует до 14.10.2022 г. |
| 19. | 202 3 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley | РЦНИ | База данных <u>The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2023 г.)</u> https://onlinelibrary.wiley.com/ | Ресурс бессрочный |
| 20. | 202 3 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1950 | О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных <u>Nature journals (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция Physical Sciences & Engineering Package):</u> https://www.nature.com/ База данных <u>Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package) :</u> https://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| 21. | 202 3 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1949 | О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных <u>Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематическая коллекция Social Sciences Package) :</u> https://link.springer.com/ База данных <u>Nature Journals - Palgrave Macmillan (год издания – 2023 г. тематической коллекции Social Sciences Package)</u> https://www.nature.com/ | Ресурс бессрочный |
| 22. | 202 3 | Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1948 | О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature | РЦНИ | База данных <u>Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package .):</u> https://www.nature.com/ База данных <u>Adis (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package</u> https://link.springer.com База данных <u>Springer Journals (год издания – 2023 г.: - тематическая коллекция Life Sciences Package) :</u> https://link.springer.com/ | Ресурс бессрочный |
| 23. | 202 3 | Приложение 1 к письму РЦНИ от | О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы | РЦНИ | <u>eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical</u> | Ресурс бессрочный |

| | | | | | | |
|-----|-------------------|---|---|-------------------------------------|--|--|
| | | 29.12.2022 г. № 1947 | данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature | | <u>Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Package):</u> http://link.springer.com/ | |
| 24. | 202 2 | Приложение 1 к письму РФФИ от 08.08.2022 г. №1065) | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature | РФФИ | <u>База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.):</u> https://www.nature.com/ https://link.springer.com <u>База данных Springer Journals:</u> https://link.springer.com/ | Ресурс бессро чный |
| 25. | 202 2 | Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 910 | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature | РФФИ | <u>База данных Springer Journals:</u> https://link.springer.com/ <u>База данных Adis Journals</u> <u>(выпуски 2022 г.):</u> https://link.springer.com/ | Ресурс бессро чный |
| 26. | 202 2 | Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 909. | О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature | РФФИ | <u>База данных Nature journals</u> <u>(выпуски</u> <u>2022 г.):</u> https://www.nature.com/ <u>База данных Springer Journals:</u> https://link.springer.com/ | Ресурс бессро чный |
| 27. | 202 1 | Приложение 1 к письму РФФИ от 17.09.2021 г. № 965 | О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature | РФФИ | <u>eBooks Collections (i.e.2020 eBook Collections):</u> http://link.springer.com/ | Ресурс бессро чный |
| 28. | 201 9 | Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г. | О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию баз данных издательство Springer Nature | РФФИ | <u>База данных Springer Journals (за 2019 г):</u> https://link.springer.com/ <u>База данных Nature journals</u> <u>(выпуски</u> <u>2019 г.):</u> https://www.nature.com/ | Ресурс бессро чный |
| 29. | 201 8 | Договор № 101/НЭБ/0 486-п от 21.09.2018 г. | О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ) | ФГБУ РГБ | http://нэб.рф/ | Ресурс бессро чный |
| 30. | 201 6/2 017 | Приложение № 2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г. | О предоставлении доступа к БД издательства SpringerNature (выпуски за 2016- 2017 гг) | РФФИ | https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?fac et-content- type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/ | Ресурс бессро чный с 01.01.2 017 |
| 31. | 201 6/2 019 | Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г. | О предоставлении доступа к БД СМИ | ООО "ПОЛПРЕД Справочник и" | http://www.polpred.com | Ресурс бессро чный |
| 32. | 201 5/2 019 | Договор № 101/НЭБ/0 486 от 16.07.2015 г. | О предоставлении доступа к «Национальной электронной | ФГБУ РГБ | http://нэб.рф/ | Ресурс бессро чный |

| | | | | | | |
|-----|-------------------|---|--|--|---|--------------------------|
| | | | библиотеке» | | | |
| 33. | 201 3/2 019 | Соглашение № ДС-884-2013 от 18.10.2013 г. | О сотрудничестве в Консорциуме | НП НЭИКОН | http://www.neicon.ru/ | Ресурс бессро чный |
| 34. | 201 3/2 019 | Лицензионно е соглашение № 8076 от 20.02.2013 г. | О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU | ООО «Националь ная электронная библиотека » (НЭБ) | http://www.elibrary.ru/ | Ресурс бессро чный |

11.2. Перечень программного обеспечения

| №п/п | Наименование лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|------|--|---------------------------------------|
| 1. | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 2. | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 3. | V-Ray для 3Ds Max | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 4. | NeuroSolutions | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 5. | Wolfram Mathematica | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 6. | Microsoft Visual Studio | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 7. | CorelDRAW Graphics Suite 2018 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 8. | Mathcad | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 9. | Matlab+Simulink | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019. |
| 10. | 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 |
| 11. | SolidWorks | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 12. | Rhinoceros | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 13. | Simplify 3D | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 14. | FontLab VI Academic | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 15. | Pinnacle Studio 18 Ultimate | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019 |
| 16. | КОМПАС-3d-V 18 | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 17. | Project Expert 7 Standart | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 18. | АЛЬТ-Финансы | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 19. | АЛЬТ-Инвест | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 20. | Программа для подготовки тестов Indigo | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |

| | | |
|-----|--|--------------------------------------|
| 21. | Диалог NIBELUNG | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019 |
| 22. | Windows 10 Pro, MS Office 2019 | контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020 |
| 23. | 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 |
| 24. | Mathcad Education - University Edition Subscription | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 25. | CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 26. | Mathematica Standard Bundled List Price with Service | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 27. | Network Server Standard Bundled List Price with Service | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 28. | Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC | контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021 |
| 29. | 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:

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