

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2025 17:46:28
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad280ee5ab02475

**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 Искусств
Кафедра Искусства костюма и моды**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Литьё ювелирных изделий»**

**Разработчик: Тимохина А. Н.
Заведующий кафедрой: Лобанов Н. А.**

| | |
|--|---|
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Направление подготовки | 54.03.03 Искусство костюма и текстиля |
| Направленность (профиль) | Ювелирное искусство и модные аксессуары костюма |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года |
| Курс | 2 |
| Семестр: | 4 |
| Лекции | |
| Практические работы | 72 |
| Самостоятельная работа студента | 36 |
| Контроль | |
| Общая трудоемкость дисциплины в часах | 108 |
| Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед. | 3 |
| Промежуточный контроль | |
| Итоговый контроль | 4 Зачет с оценкой |

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Литьё ювелирных изделий» изучается в четвертом семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

2. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ:

Зачет с оценкой

2.1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

Конструирование ювелирных изделий с использованием 3D-технологий
Архитектоника

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при освоении следующих дисциплин:

- Проектирование авторских коллекций ювелирных изделий
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины являются:

- иметь навыки применения средств вычислительной техники для решения профессиональных задач;
- ознакомиться со следующими понятиями информатики: информация, информационные процессы, управление, базы данных;
- ознакомиться с основными элементами компьютерной техники;
- научиться строить алгоритмы;
- ознакомиться с базовыми языками программирования;
- ознакомиться со стандартным программным обеспечением профессиональной деятельности;
- получить практические навыки использования компьютерной графики для проектирования рисунков, орнамента, формы и элементов костюма.
- научиться описывать постановку и решение задач прикладных исследований;
- научиться методами решения прикладных задач;
- иметь представление о функциональных возможностях и основных областях применения вычислительной техники;
- уметь применять средства информационных технологий для составления прогнозов изменений мод;
- уметь применять средства компьютерной графики для решения специальной композиции.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины

3.1. 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-1 Способен проводить предпроектные исследования | ИД-ПК-1.3 Оформление результатов предпроектного исследования в форме экзаменов, отчетов, портфолио, презентаций, творческих альбомов, выпускной квалификационной работы | – Использует различные материалы, техники и технологии в проектировании одежды. - Применяет оригинальные конструктивные решения на основе традиционных и инновационных методов и приемах КМК |
| ПК-4 Способен осуществлять конструкторско-техническую разработку экспериментальных творческих проектов | ИД-ПК-4.3 Осуществление конструкторско-технологической разработки творческой идеи путем применения компьютерных программ 3D-моделирования и технологий аддитивного и субтрактивного прототипирования | -Демонстрирует навыки применение знаний в области конструктивного моделирования, конструирования, макетирования и их комбинаций. -Осуществляет концептуальную и художественно-техническую разработку экспериментальных творческих проектов. |
| | ИД-ПК-4.4 Разработка проектной документации, технических рисунков изделий, технологических карт; | -Анализирует и применяет на практике прогнозы перспективной моды. -Применяет гибридный метод в проектировании экспериментальных творческих проектах (экспериментов с |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--------------------------------|--|---|
| | | конструкцией, формой, технологией) |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану (очная форма обучения) составляет:

| | |
|--|-----|
| Общая трудоёмкость дисциплины в часах | 108 |
| Общая трудоёмкость дисциплины в зач. ед. | 3 |

4.1. 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, | промежуточная аттестация, час |
| 4 семестр | Зачет с оценкой | | | 72 | | | | 36 | |
| Всего: | | | | 72 | | | | 36 | |

4.2. 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 ¹ , 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 | | | | | | | |
| ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-5.1 | Раздел I. Сплавы на основе меди. | | 17 | | | 8 | |
| | Тема 1.1. Исторические технологии литья | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 1.2. Сплавы Взаимодействие меди с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе меди. Взаимодействие меди и ее сплавов с водородом и кислородом | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 1.3. Литейные свойства сплавов меди. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 1.4. Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | | 5 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-5.1 | Раздел II. Сплавы на основе алюминия. | | 17 | | | 8 | |
| | Тема 2.1. Исторические технологии литья | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 2.2. Сплавы Взаимодействие алюминия с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе алюминия. | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения | 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 | | |
| | Взаимодействие алюминия и его сплавов с водородом и кислородом | | | | | | |
| | Тема 2.3. Литейные свойства сплавов алюминия. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 2.4. Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | | 5 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-5.1 | Раздел III. Сплавы на основе драгоценных и редкоземельных металлов | | 17 | | | 8 | |
| | Тема 3.1. Исторические технологии литья | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 3.2. Сплавы. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с водородом и кислородом | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 3.3. Литейные свойства сплавов драгоценных и редкоземельных металлов. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 3.4. Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | | 5 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| ИД-ПК-4.1 ИД-ПК-4.3 | Раздел IV. Литейный процесс, оборудование и материалы | | 17 | | | 8 | |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения | 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 | | |
| ИД-ПК-5.1 | Тема 4.1. Технологические разновидности художественного литья. Структура и свойства сплавов для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Цветовые характеристики сплавов | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 4.2. Литье по выплавляемым и выжигаемым моделям в ювелирном искусстве. Сущность процесса. Особенности конструирования моделей. Формовочные смеси для ювелирных изделий. Получение отливок. Литье в оболочковые формы. Виды дефектов. | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 4.3. Оснастка, оборудование и инструмент | | 4 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Тема 4.4. Обработка после литья. Декорирование (шлифовка и полировка, химическое декорирование, защитное тонирование) | | 5 | | | 2 | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) |
| | Зачет с оценкой | | 4 | | | 4 | Устный опрос по билетам |
| | ИТОГО за четвертый семестр | | 72 | | | 36 | |
| | ИТОГО по курсу | | 72 | | | 36 | |

4.3. Краткое содержание учебной дисциплины

| № пп | Наименование раздела и темы дисциплины | Содержание раздела (темы) |
|---|---|---|
| Раздел I. Сплавы на основе меди. | | |
| Тема 1.1. | Исторические технологии литья | Исторические технологии литья |
| Тема 1.2. | Сплавы Взаимодействие меди с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе меди. Взаимодействие меди и ее сплавов с водородом и кислородом | Сплавы Взаимодействие меди с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе меди. Взаимодействие меди и ее сплавов с водородом и кислородом |
| Тема 1.3. | Литейные свойства сплавов меди. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | Литейные свойства сплавов меди. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. |
| Тема 1.4. | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов |
| Раздел II. Сплавы на основе алюминия. | | |
| Тема 2.1. | Исторические технологии литья | Исторические технологии литья |
| Тема 2.2. | Сплавы Взаимодействие алюминия с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе алюминия. Взаимодействие алюминия и его сплавов с водородом и кислородом | Сплавы Взаимодействие алюминия с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе алюминия. Взаимодействие алюминия и его сплавов с водородом и кислородом |
| Тема 2.3. | Литейные свойства сплавов алюминия. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | Литейные свойства сплавов алюминия. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. |
| Тема 2.4. | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов |
| Раздел III. Сплавы на основе драгоценных и редкоземельных металлов | | |
| Тема 3.1. | Исторические технологии литья | Исторические технологии литья |
| Тема 3.2. | Сплавы. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с водородом и кислородом | Сплавы. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с водородом и кислородом |
| Тема 3.3. | Литейные свойства сплавов драгоценных и редкоземельных металлов. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | Литейные свойства сплавов драгоценных и редкоземельных металлов. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. |
| Тема 3.4. | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов |
| Раздел IV. Литейный процесс, оборудование и материалы | | |

| | | |
|-----------|--|--|
| Тема 4.1. | Технологические разновидности художественного литья. Структура и свойства сплавов для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Цветовые характеристики сплавов | Технологические разновидности художественного литья. Структура и свойства сплавов для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Цветовые характеристики сплавов |
| Тема 4.2. | Литье по выплавляемым и выжигаемым моделям в ювелирном искусстве. Сущность процесса. Особенности конструирования моделей. Формовочные смеси для ювелирных изделий. Получение отливок. Литье в оболочковые формы. Виды дефектов. | Литье по выплавляемым и выжигаемым моделям в ювелирном искусстве. Сущность процесса. Особенности конструирования моделей. Формовочные смеси для ювелирных изделий. Получение отливок. Литье в оболочковые формы. Виды дефектов. |
| Тема 4.3. | Оснастка, оборудование и инструмент | Оснастка, оборудование и инструмент |
| Тема 4.4. | Обработка после литья. Декорирование (шлифовка и полировка, химическое декорирование, защитное тонирование) | Обработка после литья. Декорирование (шлифовка и полировка, химическое декорирование, защитное тонирование) |

4.4. 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 лекциям, практическим занятиям, зачету и экзамену;
- изучение специальной литературы;
- подготовка к практическим занятиям, в том числе, к расчетам таблиц построения чертежей, оформлению итоговой работы.

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 самостоятельной подготовки и выполнения курсовой работы.

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

| № п/п | Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение | Задания для самостоятельной работы | Виды и формы контрольных мероприятий | Трудоемкость, час |
|--|---|------------------------------------|---|-------------------|
| Раздел I. Сплавы на основе меди. | | | | |
| Тема 1.1. | Исторические технологии литья | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 1.2. | Сплавы Взаимодействие меди с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе меди. Взаимодействие меди и ее сплавов с водородом и кислородом | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 1.3. | Литейные свойства сплавов меди. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 1.4. | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Раздел II. Сплавы на основе алюминия. | | | | |
| Тема 2.1. | Исторические технологии литья | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 2.2. | Сплавы Взаимодействие алюминия с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе алюминия. Взаимодействие алюминия и его сплавов с водородом и кислородом | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 2.3. | Литейные свойства сплавов алюминия. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |

| | | | | |
|---|---|----------------------|---|---|
| Тема 2.4. | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Раздел III. Сплавы на основе драгоценных и редкоземельных металлов | | | | |
| Тема 3.1. | Исторические технологии литья | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 3.2. | Сплавы. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с водородом и кислородом | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 3.3. | Литейные свойства сплавов драгоценных и редкоземельных металлов. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка. | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 3.4. | Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Раздел IV. Литейный процесс, оборудование и материалы | | | | |
| Тема 4.1. | Технологические разновидности художественного литья. Структура и свойства сплавов для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Цветовые характеристики сплавов | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 4.2. | Литье по выплавляемым и выжигаемым моделям в | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. | 2 |

| | | | | |
|-----------|--|----------------------|--|---|
| | ювелирном искусстве. Сущность процесса. Особенности конструирования моделей. Формовочные смеси для ювелирных изделий. Получение отливок. Литье в оболочковые формы. Виды дефектов. | | Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | |
| Тема 4.3. | Оснастка, оборудование и инструмент | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |
| Тема 4.4. | Обработка после литья. Декорирование (шлифовка и полировка, химическое декорирование, защитное тонирование) | Лабораторная работа. | Лабораторная работа. Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | 2 |

4.5. 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.

Применяют 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 | лекции | 17 | в соответствии с расписанием учебных занятий |
| | Практические занятия | 0 | |

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

5.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

| Уровни сформированности компетенции(-й) | 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-1 ИД-ПК-1.3 ПК-4 ИД-ПК-4.3 ИД-ПК-4.4 |
| высокий | отлично/ зачтено | - | - | Обучающийся: -грамотно и исчерпывающе использует оригинальные технологические решения в конструктивном моделировании костюма; -на высоком уровне применяет знания в области конструирования, моделирования, и их возможных сочетаний; - исчерпывающе и аргументированно анализирует и использует конструктивное моделирование костюма; - грамотно анализирует создание тенденций в дизайне и прогнозирует перспективы моды посредством эксперимента над конструкцией, формой и технологией; |
| повышенный | хорошо/ зачтено | — | - | Обучающийся: - достаточно полно использует оригинальные технологические решения в конструктивном моделировании костюма; - на достаточном уровне применяет знания в области конструирования, моделирования, и их возможных |

| | | | | |
|---------|------------------------------------|---|---|---|
| | | | | сочетаний; - аргументированно анализирует конструктивное моделирование костюма; - достаточно грамотно анализирует создание тенденций в дизайне и прогнозирует перспективы моды посредством эксперимента над конструкцией, формой и технологией; |
| базовый | удовлетворительно/ зачтено | — | - | Обучающийся: - с неточностями использует оригинальные технологические решения в конструктивном моделировании костюма; - фрагментарно использует знания в области, моделирования, макетирования и их возможных сочетаний; - частично анализирует и использует конструктивное моделирование костюма; - ответы отражают знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| низкий | неудовлетворительно/ не зачтено | Обучающийся: — демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; — испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами; — выполняет задания шаблонно, без проявления творческой инициативы — ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | | |

6. 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 проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

6.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № п/п | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|-------|---------------------------------------|---|
| 1 | Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) | <p>Примерные темы ИДЗ:</p> <p>Раздел I. Сплавы на основе меди.</p> <p>Тема 1.1. Исторические технологии литья</p> <p>Тема 1.2. Сплавы Взаимодействие меди с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе меди. Взаимодействие меди и ее сплавов с водородом и кислородом</p> <p>Тема 1.3. Литейные свойства сплавов меди. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка.</p> <p>Тема 1.4. Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов</p> <p>Раздел II. Сплавы на основе алюминия.</p> <p>Тема 2.1. Исторические технологии литья</p> <p>Тема 2.2. Сплавы Взаимодействие алюминия с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе алюминия. Взаимодействие алюминия и его сплавов с водородом и кислородом</p> <p>Тема 2.3. Литейные свойства сплавов алюминия. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка.</p> <p>Тема 2.4. Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов</p> <p>Раздел III. Сплавы на основе драгоценных и редкоземельных металлов</p> <p>Тема 3.1. Исторические технологии литья</p> <p>Тема 3.2. Сплавы. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с элементами таблицы Менделеева. Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов. Взаимодействие драгоценных и редкоземельных металлов с водородом и кислородом</p> <p>Тема 3.3. Литейные свойства сплавов драгоценных и редкоземельных металлов. Поверхностное натяжение. Вязкость. Жидкотекучесть. Усадка.</p> <p>Тема 3.4. Структура и свойства сплавов на основе меди для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Имитация золота и серебра. Цветовые характеристики сплавов</p> <p>Раздел IV. Литейный процесс, оборудование и материалы</p> <p>Тема 4.1. Технологические разновидности художественного литья. Структура и свойства сплавов для художественного литья. Химический и фазовый составы сплавов. Механические свойства сплавов. Легирующие компоненты. Цветовые характеристики сплавов</p> |

| № п/п | Формы текущего контроля | Примеры типовых заданий |
|-------|-------------------------|--|
| | | <p>Тема 4.2. Литье по выплавляемым и выжигаемым моделям в ювелирном искусстве. Сущность процесса. Особенности конструирования моделей. Формовочные смеси для ювелирных изделий. Получение отливок. Литье в оболочковые формы. Виды дефектов.</p> <p>Тема 4.3. Оснастка, оборудование и инструмент</p> <p>Тема 4.4. Обработка после литья. Декорирование (шлифовка и полировка, химическое декорирование, защитное тонирование)</p> |

6.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия) | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Собеседование | Обучающийся активно участвует в собеседовании по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе. | 85% - 100% | 5 |
| | Обучающийся участвует в собеседовании по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках. | 65% - 84% | 4 |
| | Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях. | 41% - 64% | 3 |
| | Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы. | 40% и менее 40% | 2 |
| Проверка построения чертежей и макетов | Обучающийся правильно рассчитывает таблицы построения чертежей в соответствии с методикой конструирования и ОСТами на типовые фигуры, чертежи строит без ошибок и правильно представляет макет (полумакет). | 85%-100% | 5 |
| | Обучающийся делает небольшие ошибки в расчетах таблиц построения чертежей в соответствии с методикой конструирования и ОСТами на типовые фигуры, но чертежи строит без ошибок и правильно представляет макет (полумакет). | 65%-84% | 4 |
| | Обучающийся делает ошибки в расчетах таблицы построения чертежей в соответствии с методикой конструирования и ОСТами на типовые фигуры, чертежи строит с ошибками, но правильно представляет макет (полумакет). | 41%-64% | 3 |
| | Обучающийся не участвует в выполнении задания. | 40% и менее 40% | 2 |

6.3. Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации: |
|--|--|
| Зачет с оценкой: в устной форме по вопросам | <p>Билет 1 Вопрос 1: Сплавы на основе меди. Вопрос 2: Исторические технологии литья</p> <p>Билет 2 Вопрос 1: Взаимодействие меди с элементами таблицы Менделеева. Вопрос 2: Двойные, тройные и многокомпонентные диаграммы состояния сплавов на основе меди.</p> <p>Билет 3 Вопрос 1: Взаимодействие меди и ее сплавов с водородом и кислородом Вопрос 2: Литейные свойства сплавов меди. ...</p> |

6.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|---|--|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| Зачет с оценкой в устной форме по билетам | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ на основные вопросы билета; – свободно владеет научными понятиями; – 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. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p> | 85% - 100% | 5 |
| | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает | 65%–84% | 4 |

| Форма промежуточной аттестации | Критерии оценивания | Шкалы оценивания | |
|----------------------------------|---|----------------------|----------------------|
| Наименование оценочного средства | | 100-балльная система | Пятибалльная система |
| | <p>несущественные фактические ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.</p> | | |
| | <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 в ходе практической работы. <p>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.</p> | 41%–64% | 3 |
| | <p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p> | 40% и менее 40% | 2 |

6.5. 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: | | |
| Лабораторная работа | 41%–100% | 2 – 5 |
| Индивидуальное домашнее задание | 41%–100% | 2–5 |
| Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) | 85%–100% 65%–84% 41%–64% 40% и менее 40% | отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно |

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- технологии с использованием игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр.

8. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

9. 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. |
|---|---|
| 119071, г. Москва, Малая Калужская улица, дом 1, строение 2, ауд.1631 | |
| аудитории для проведения занятий лекционного типа | 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, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3 | |
| читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ. | – Шкафы и стеллажи для книг и выставок, – комплект учебной мебели, – 1 рабочее место сотрудника и 3 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации. |

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/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

| № 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. | Е.Б.Булатова М.Н.Евсеева | Конструктивное моделирование одежды | Учебник | М.,«Академия» | 2005 | | |
| 2. | Янчевская Е.А. | Конструирование одежды | Учебник | М., издательство «Академия». | 2010 2005 | | 2 296 |
| 3. | В.В.Ермилова Д.Ю.Ермилова | Моделирование и художественное моделирование одежды | Учебник | М.,«Академия» | 2004 | | |
| 4. | Л.П.Шершнёва Е.А.Дубоносова С. Г. Сунаева | Конструктивное моделирование одежды в терминах, эскизах и чертежах | Учебное пособие для вузов | М., ИД«Форум-инфра- М | 2015 | | |
| 5. | Козлова Т. В. | Художественное проектирование костюма | Монография | НИЦ ИНФРА-М, 140 с. | 2021 | https://znanium.com/ catalog/document? id=363733 | |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Урвачев В.П., Кочетков В. В., Горина Н. Б. | Ювелирное и художественное литье по выплавляемым моделям сплавов на основе меди | Учебное пособие | М.: Металлургия | 1991 | | |
| 2 | Ухин С.В. | Художественное литьё | | М.: Издательство АСТ | 2004 | | |

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

| № п/п | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы |
|---|--|
| 1. | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/ |
| 2. | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/ |
| 3. | ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/ |
| Профессиональные базы данных, информационные справочные системы | |
| 1. | Web of Science http://webofknowledge.com/ (обширная международная универсальная реферативная база данных) |
| 2. | Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств); |
| 3. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования) |
| 4. | ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений) |
| 5. | «НЭИКОН» http://www.neicon.ru/ (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме); |
| 6. | «Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com (статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет). |

11.1 Перечень программного обеспечения

| №п/п | Программное обеспечение | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое |
|------|--|---|
| 1. | Microsoft® Windows® XP Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, артикул E85-00638. | лицензия №18582213 от 30.12.2004, тов.накл. Tr 00007822, Tr 00007820, Tr 00007819, Tr 00007818 от 30.12.2004 (бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft). |
| 2. | Microsoft® Office Professional Win 32 Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, | артикул 269-05620; лицензия №18582213 от 30.12.2004, тов.накл. Tr00007824 от 30.12.2004, Tr 00007823 от 30.12.2004 (бессрочная академическая лицензия; центр поддержки корпоративных лицензий Microsoft). |
| 3. | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, | 250-499 Node 1-year Educational Renewal License; договор № 218/17-КС от 21.11.2018. |
| 4. | Google Chrome. | свободно распространяемое |
| 5. | Adobe Reader | свободно распространяемое |
| 6. | ... | |
| 7. | ... | |

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры 14.02.2023 протокол №6:

| № п/п | год обновления РПД | характер изменений/обновлений с указанием раздела | номер протокола и дата заседания кафедры |
|-------|--------------------|---|--|
| 1 | 2023 | Корректировки в соответствии с УП | 14.02.2023 протокол №6 |