

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«21» февраля 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.35 Основы научной реставрации

Учебный план: 2023-2024 29.03.04 ИПИ ТОДКиМ ОЗО №1-2-15.plx

Кафедра: **50** Технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Профиль подготовки: Технология обработки драгоценных камней и металлов
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа обучающихся | | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоём- кость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|----------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| | Лекции | Практ. занятия | Лаб. занятия | | | | |
| 8 | УП | 17 | 17 | 47 | 27 | 3 | Экзамен |
| | РПД | 17 | 17 | 47 | 27 | 3 | |
| 9 | УП | 34 | | 108 | 2 | 4 | Курсовая работа |
| | РПД | 34 | | 108 | 2 | 4 | |
| Итого | УП | 17 | 34 | 155 | 29 | 7 | |
| | РПД | 17 | 34 | 155 | 29 | 7 | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки России от 18.09.2017 г. № 961

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент _____

доктор технических наук, Заведующий кафедрой _____

Верховская Яна Ивановна

Жукова Любовь
Тимофеевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии художественной
обработки материалов и ювелирных изделий _____

Жукова Любовь
Тимофеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой _____

Жукова Любовь
Тимофеевна

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области научной реставрации ювелирных изделий, позволяющие проявить готовность и способность применять знания, умения, личные качества в профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины:

1. Раскрыть принципы научной реставрации ювелирных изделий;
2. Раскрыть норм и правил научной реставрации;
3. Показать методы, технологии, материалы, инструменты и оборудование применяемое в области научной реставрации ювелирных изделий;
4. Сформировать систему знаний в целях проектирования реставрационных мероприятий ювелирных изделий, направленных на сохранение и воссоздание.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Покрытия материалов

Оборудование для реализации технологии художественной обработки материалов

Технология обработки материалов

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта производственной деятельности)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1: Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Знать: Законы фундаментальных наук, принципы взаимодействия химических элементов, их обозначения и физические свойства

Уметь: Производить математические расчеты, для приготовления различных составов и смесей для реставрации художественных изделий

Владеть: Навыками анализа взаимодействия реставрационного и авторского материалов основываясь на их свойствах

ОПК-6: Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации

Знать: Методики реставрации художественных изделий из различных материалов

Уметь: Формировать технологическую документацию для производства реставрационных материалов и технологий

Владеть: Навыками заполнения реставрационного паспорта, дефектной ведомости, картограммы разрушения памятника

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | | СР (часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|---|------------------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | Лек. (часы) | Пр. (часы) | Лаб. (часы) | | | |
| Раздел 1. Введение в реставрацию | 8 | | | | | | Р,О |
| Тема 1. История реставрации и сохранности художественных изделий. Лабораторное занятие «Историко-библиографические и историко-архивные исследования» | | 2 | | 2 | 3 | ГД | |
| Тема 2. Теория и методология научной реставрации художественных изделий. Лабораторное занятие «Фотофиксация художественного изделия» | | 2 | | 2 | 3 | | |
| Тема 3. Задачи, границы научно-реставрационного исследования. Лабораторное занятие «Составление плана научно-реставрационного исследования художественных изделий» | | 2 | | 2 | 3 | АС | |
| Раздел 2. Сохранение культурного наследия | | | | | | | Д,Э |
| Тема 4. Система экспертизы, охрана культурного наследия. Лабораторное занятие «Способы исследования материалов художественных изделий» | | 2 | | 2 | 10 | | |
| Тема 5. Правовые основы научной реставрации художественных изделий. Лабораторное занятие «Методы идентификации материалов художественных изделий» | | 2 | | 2 | 11 | Т | |
| Раздел 3. Технологии проектирования реставрации ювелирных изделий | | | | | | | З,П |
| Тема 6. Виды работ. Консервация, реставрация, воссоздание и ремонт художественных изделий. Лабораторное занятие «Разработка проекта реставрации художественных изделий» | | 2 | | 3 | 5 | ИЛ | |
| Тема 7. Исследовательские работы. Фиксация. Обмеры. Лабораторное занятие «Картографирование объекта реставрации» | | 2 | | 2 | 6 | АС | |
| Тема 8. Применение лабораторных исследований при изучении художественных изделий. Лабораторное занятие «Предреставрационные методы исследования художественных изделий» | 3 | | 2 | 6 | | | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | 17 | | 17 | 47 | | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен) | | 2,5 | | 24,5 | | | |
| Раздел 4. Реставрационная | 9 | | | | | Д,П | |
| Тема 9. Разработка методики реставрации художественных изделий. Практическое занятие «Методы научно-реставрационного исследования художественных изделий» | | | 10 | | 26 | | ГД |

| | | | | | | |
|--|--|------|--|-------|----|-----|
| Тема 10. Разработка паспорта реставрации для художественных изделий. Практическое занятие «Заполнение реставрационного паспорта художественного изделия» | | 8 | | 30 | ГД | |
| Раздел 5. Технологии хранения ювелирных изделий | | | | | | |
| Тема 11. Общие условия хранения художественных изделий, режим. Практическое занятие «Определение и управление режимом хранения художественных изделий» | | 8 | | 26 | АС | 3,0 |
| Тема 12. Мониторинг за состоянием художественных изделий. Практическое занятие «Составление программы экспонирования художественных изделий» | | 8 | | 26 | АС | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 34 | | 108 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Курсовая работа) | | 2 | | | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 72,5 | | 179,5 | | |

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Целью курсовой работы является закрепление полученных знаний по дисциплине, развитие творческих способностей студентов и углубление специальной подготовки по реставрации и сохранению художественных изделий.

Задачи курсовой работы:

Разработка и обоснование метода, способа реставрации художественного изделия и выбор средств с учетом материала, технологии изготовления.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): Тематика курсовой работы: разработка проекта реставрации художественного изделия с учетом материала (“камня”, “керамики”, “стекла”, металла, кости, волокнистых веществ, материалов сложного состава, изделий с применением “эмали”) и технологии изготовления:

1. Каминный набор;
2. Мелкая пластика, кабинетные предметы, статуэтки;
3. Фирменная посуда (керамика, стекло, пластик);
4. Предметы галантереи: портфель, дипломат, баретка, кошелек и др;
5. Фрагмент лепного или резного декора интерьера;
6. Декоративное панно: чеканка, резьба по дереву, кости, рогу;
7. Художественное изделие из стекла, керамики, камня;
8. Светильник, гарнитур светильников;
9. Письменный прибор;
10. Предметы храмовой утвари.

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Работа выполняется в виде пояснительной записки и графического материала с использованием программного обеспечения САПР ТП «Техно-Про», программного обеспечения DELCAM.

Результаты представляются в виде пояснительной записки, объемом 15-20 страниц машинописного текста в формате А4 и приложения к ней в виде графического материала в формате А3 на 1 листе.

Пояснительная записка содержит следующие обязательные элементы:

Определение метода научно-реставрационного исследования художественного изделия;

Составление плана научно-реставрационного исследования;

Разработка метода научной реставрации художественного изделия;

Описание методики, методов, средств, способов, материалов, оборудования научной реставрации художественного изделия.

Графические материалы должны отвечать требованиям ЕСКД и ЕСТД. Требования к выполнению пояснительной записки и рекомендуемая последовательность выполнения проекта представлены в методических указаниях к курсовой работе.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|-----------------|---|--|
| ОПК-6 | <p>Раскрывает основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации; прогнозирует взаимодействие реставрационного и авторского материалов основываясь на их свойствах. Использует основные виды технической и нормативной документации и руководствуется принципами работы с ней и применяет навыки составления и использования технической документации в реставрационной деятельности. Формирует технологическую документацию для производства реставрационных материалов и технологий. Заполняет реставрационные паспорта, дефектные ведомости, картограммы разрушения памятников. Разрабатывает техническую документацию для реставрации художественных изделий. Применяет методики реставрации художественных изделий из различных материалов. Воспроизводит условные обозначения химических элементов и физических величин, физические и математические формулы, применяемые для расчёта состава и массы веществ.</p> | <p>Тестовое задание</p> <p>Практико-ориентированное задание</p> <p>Курсовая работа</p> |
| ОПК-1 | <p>Показывает основные цели, задачи, функции и формы реставрационной деятельности, оперируя основными понятиями естественно- научных и инженерных дисциплин. Оперирует законами фундаментальных наук, принципами взаимодействия химических элементов, их обозначениями и физическими свойствами. Доказывает значимость в контексте сохранения культурного наследия и последующей профессиональной деятельности. Интегрирует современные технологии к историческому материалу. Производит математические расчёты, для приготовления различных составов и смесей для реставрации художественных изделий. Применяет методы математического анализа при проектировании и разработке реставрационных мероприятий художественно-промышленных изделий, с учётом материалов и технологий их производства, включает создание 3D моделей для визуализации реставрируемых изделий. Аргументирует разработанную методологию реставрации художественного изделия. Анализирует взаимодействия реставрационного и авторского материалов основываясь на их свойствах. Готовит техническую документацию и план для реставрационных работ на основе полученной информации о культурном объекте.</p> | <p>Практико-ориентированное задание</p> <p>Курсовая работа</p> |

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|-----------------------|---|--|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| 5 (отлично) | <p>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.</p> |
| 4 (хорошо) | <p>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</p> | <p>Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.</p> |
| 3 (удовлетворительно) | <p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в</p> | <p>Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.</p> |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра. | |
| 2 (неудовлетворительно) | Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра. | Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п | Формулировки вопросов |
|-----------|--|
| Семестр 8 | |
| 1 | Основные научно-реставрационные исследования ювелирных изделий с применением драгоценных металлов. |
| 2 | Принципы химического метода научно-реставрационного ювелирных изделий. |
| 3 | Принципы микроскопического метода научно-реставрационного исследования ювелирных изделий. |
| 4 | Виды реставрационных работ ювелирных изделий. Классификация. |
| 5 | Методы научно-реставрационного исследования ювелирных изделий. |
| 6 | Принципы физико-химического метода научно-реставрационного исследования ювелирных изделий. |
| 7 | Правовые основы научной реставрации ювелирных изделий. |
| 8 | Определение понятия «реставрация». Основные принципы. |
| 9 | Методы научно-реставрационной идентификации ювелирных изделий. Система экспертизы. |
| 10 | Определение понятия «сохранение». Основные принципы. |

5.2.2 Типовые тестовые задания

1. Определение понятия «консервация»:

а-приостановление естественное старение

б-восстановление предмета

2. Определение понятия «режим»:

а-атмосферное условие жизни здания

б-регулирование условий природной активности

3. Основные принципы «реставрации»:

а-нельзя нарушать авторство предмета

б-нельзя вносить в предмет добавления, домыслы, изменяющие его документальность

в-четкое описание процесса реставрации предмета, наблюдение за положительными, отрицательными результатами

4. Какими элементами определяется режим экспонирования, хранения ювелирных изделий?

а-освещение

б-температура

в-влажность

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Провести исследовательские работы выбранного объекта;

2. Выполнить библиографические и архивные исследования:

- Историко-библиографические исследования;

- Историко-архивные исследования;

- Предшествующие реставрационные мероприятия (кем, что, когда, какие мероприятия, материалы и т.д.)

- Применение лабораторных исследований при изучении (опыт)

3. Фиксация (фото-, описание текущего состояния предмета)

4. Изучение аналогий реставрации выбранного объекта

5. Выводы, рекомендации, проект реставрационных мероприятий (на выбор)

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экзамен проводится в форме устного опроса и ответов на вопросы тестирования. Время на подготовку к ответу - 15 мин. За это время студент письменно тезисно пишет ответы на полученные вопросы, выполняет практическое задание в течение 30 минут, затем дается 10 мин. на устный развернутый ответ.

Защита курсовой сопровождается презентацией, которая содержит основные выводы о разработке изделия, которые были проведены а также иллюстративный материал. Время на защиту курсовой - 7 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|--|---|--|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Степина, И. В., Земскова, О. В., Козлова, И. В., Корытин, А. А. | Химия в реставрации | Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ | 2020 | http://www.iprbookshop.ru/101889.html |
| Шайхутдинова, А. Р., Сафин, Р. Р., Гараева, А. Ф. | Основы реставрации | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет | 2018 | https://www.iprbookshop.ru/95004.html |
| Шайхутдинова, А. Р., Сафин, Р. Р., Гараева, А. Ф. | Основы реставрации | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет | 2018 | http://www.iprbookshop.ru/95004.html |
| Возняк, Е. Р., Алиевский, С. Д. | Реставрация и изготовление лепных архитектурных элементов | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ | 2019 | https://www.iprbookshop.ru/108051.html |
| Чистяков А.Н. | Альманах: Культура. Искусство. Реставрация. 2015 (1). Часть 1: Реставрация | Санкт-Петербург: СПбКО | 2015 | http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=353043 |
| Степина, И. В., Земскова, О. В., Козлова, И. В., Корытин, А. А. | Химия в реставрации | Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ | 2020 | https://www.iprbookshop.ru/101889.html |
| Возняк, Е. Р., Алиевский, С. Д. | Реставрация и изготовление лепных архитектурных элементов | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ | 2019 | http://www.iprbookshop.ru/108051.html |
| Хлистун, Ю. В. | Реконструкция и реставрация памятников истории и культуры | Саратов: Ай Пи Эр Медиа | 2015 | http://www.iprbookshop.ru/30266.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|------|---|
| Жукова Л. Т., Верховская Я. И. | Основы реставрации ювелирных изделий. Курсовая работа | СПб.: СПбГУПТД | 2013 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1658 |
| Буйчик А.Г., Чистяков А.Н. научн. ред. | Реставрация как искусство возрождения объектов историко-культурного наследия: сб. статей | Санкт-Петербург: СПбКО | 2014 | http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=353045 |
| Чистяков, А. Н., Крогиус, М. Э. | Типология разрушений памятников культуры | Санкт-Петербург: Издательство СПбКО | 2014 | http://www.iprbookshop.ru/25462.html |
| Чесноков, Г. А., Лапынина, Н. Н., Ковалева, Л. В., Чесноков, Г. А., Лапынина, Н. Н., Ковалева, Л. В., Намакштанская, И. Е., Чесноков, Г. А., Лапынина, Н. Н. | Архитектура. Градостроительство. Реставрация. Дизайн | Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ | 2013 | http://www.iprbookshop.ru/22649.html |
| Бородов, В. Е. | Основы реконструкции и реставрации. Укрепление памятников архитектуры | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет | 2015 | https://www.iprbookshop.ru/75438.html |
| Бородов, В. Е. | Основы реконструкции и реставрации. Укрепление памятников архитектуры | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет | 2015 | http://www.iprbookshop.ru/75438.html |
| Борзова, Е. П., Чистяков, А. Н., Перминова, С. В., Фомичева, Н. М., Скотникова, Г. В., Буйчик, Ф. Г., Князева, Е. В., Афанасьева, И. Б., Елисеенко, О. И., Тимченко, В. И., Демин, А. В., Демин, С. А., Чистяков, А. Н. | Новые решения для обучения реставраторов. Сборник трудов участников научной конференции «Инновационные технологии в образовательной деятельности вузов искусств и реставрации» | Санкт-Петербург: Издательство СПбКО | 2014 | https://www.iprbookshop.ru/25460.html |
| Алешин, А. Б., Бобров, Ю. Г., Брегман, Н. Г., Зверев, В. В., Красилин, М. М., Лифшиц, Л. И., Масленицына, С. П., Маслов, К. И., Мокрецова, И. П., Ребрикова, Н. Л., Федосеева, Т. С., Фирсова, О. Л., Халтурин, Ю. А., Шестопалова, Л. В., Яхонт, О. В., Фирсова, О. Л., Шестопалова, Л. В., Лифшиц, Л. И., Трезвов, А. В. | Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX-XX веках. История, проблемы | Москва: Академический Проект | 2015 | https://www.iprbookshop.ru/60360.html |
| Чистяков, А. Н., Крогиус, М. Э. | Типология разрушений памятников культуры | Санкт-Петербург: Издательство СПбКО | 2014 | https://www.iprbookshop.ru/25462.html |

| | | | | |
|--|---|--|------|---|
| Борзова, Е. П., Чистяков, А. Н., Перминова, С. В., Фомичева, Н. М., Скотникова, Г. В., Буйчик, Ф. Г., Князева, Е. В., Афанасьева, И. Б., Елисеенко, О. И., Тимченко, В. И., Демин, А. В., Демин, С. А., Чистяков, А. Н. | Новые решения для обучения реставраторов. Сборник трудов участников научной конференции «Инновационные технологии в образовательной деятельности вузов искусств и реставрации» | Санкт-Петербург: Издательство СПбКО | 2014 | http://www.iprbookshop.ru/25460.html |
| Алешин, А. Б., Фобров, Ю. Г., Брегман, Н. Г., Зверев, В. В., Красилин, М. М., Лифшиц, Л. И., Масленицына, С. П., Маслов, К. И., Мокрецова, И. П., Ребрикова, Н. Л., Федосеева, Т. С., Фирсова, О. Л., Халтурин, Ю. А., Шестопалова, Л. В., Яхонт, О. В., Фирсова, О. Л., Шестопалова, Л. В., Лифшица, Л. И., Трезвова, А. В. | Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX-XX веках. История, проблемы | Москва: Академический Проект | 2015 | http://www.iprbookshop.ru/60360.html |
| Жукова Л. Т., Николенко С. В. | Реставрация изделий декоративно-прикладного искусства | СПб.: СПбГУПТД | 2017 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017103 |
| Верховская Я. И. | Обеспечение сохранности и реставрация художественных изделий | СПб.: СПбГУПТД | 2016 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3225 |
| Ванькович А. В. | Основы реставрации и реконструкции | СПб.: СПбГУПТД | 2016 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3419 |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]: URL:<https://cyberleninka.ru/>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: URL:<https://elibrary.ru/>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: URL:<https://rusneb.ru/>
Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: URL:<http://www.iprbookshop.ru/>;
Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]: URL:<http://publish.sutd.ru/>.
Русский музей [Электронный ресурс]. URL:<http://rusmuseum.ru/>;
Эрмитаж [Электронный ресурс]. URL:www.hrrmitagemuseum.org.

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows
Autodesk ArtCAM - Premium Non-Language Specific Educational Product New Single-user Windows
СПС КонсультантПлюс

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

| Аудитория | Оснащение |
|----------------------|---|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |
| Учебная аудитория | Специализированная мебель, доска |
| Компьютерный класс | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |