

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

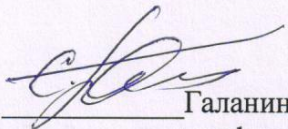
Направление подготовки:
29.04.04 Технология художественной обработки материалов

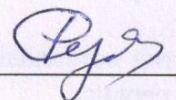
Направленность:
**Технологические приемы дизайн-визуализации
ювелирно-художественных изделий**

Квалификация выпускника: **магистр**

**Кострома
2019**

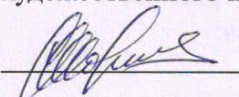
Рабочая программа производственной практики: Научно-исследовательская работа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки материалов, Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. №969.

Разработал:  Галанин С.И., профессор кафедры ТХОМ, ХПИ и ТС, д.т.н., профессор, член СД РФ

Рецензент:  Рудовский П.Н., профессор кафедры теории механизмов и машин, деталей машин и проектирования технологических машин, д.т.н., профессор

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующий кафедрой Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

 Шорохов С.А., к.т.н., доцент

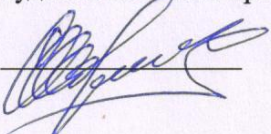
Протокол заседания кафедры № 10 от 17.05 2019 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № 9 от 23.04 2020 г.

Заведующий кафедрой Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

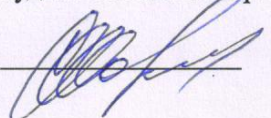
 Шорохов С.А., к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА: *с изменениями*

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № 4 от 28.12 2020 г.

Заведующий кафедрой Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

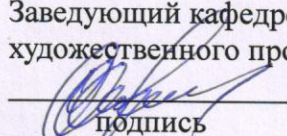
 Шорохов С.А., к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Протокол заседания кафедры № 7 от 10.03.2021 г.

Заведующий кафедрой Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

 Шорохов С.А., к.т.н., доцент

подпись

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № 10 от 10.06.2022 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ г.

1. Цели и задачи практики

Цель научно-исследовательской работы

Основная цель научно-исследовательской работы (НИР) – подготовить магистранта к самостоятельной НИР, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), и привить навыки проведения научных исследований и творческих работ.

Целью НИР магистрантов является формирование у них компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 24.04.04 Технология художественной обработки материалов высшего образования (магистратура) с учётом научно-исследовательским видом профессиональной деятельности.

Задачи научно-исследовательской работы

Научить будущего магистра навыкам результативной творческой научной работы в области технологии художественной обработки материалов.

Кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС, на которой реализуется программа исследований, определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской и творческой части программы. К числу специальных требований относится:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией;
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения: сосредоточенная.

Виды деятельности, на которые ориентирована практика:

- научно-исследовательская.

2. Планируемые результаты прохождения практики

Основным результатом НИР является подготовка выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

В результате НИР у магистранта должны быть сформированы следующие компетенции: **ОПК-8, ПК-1, ПК-2.**

ОПК-8 Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологии их изготовления:

- **ИД-1 (ОПК-8)** знает свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологические параметры их изготовления;
- **ИД-2 (ОПК-8)** умеет разрабатывать теоретические модели для прогнозирования свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления;
- **ИД-3 (ОПК-8)** владеет методами моделирования и прогнозирования в сфере профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен определить направление и организовать проведение новых научных исследований и разработок в области дизайна и производства художественно-промышленных изделий из материалов разных классов:

- **ИД-1 (ПК-1)** знает отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;
- **ИД-2 (ПК-1)** знает научную проблематику соответствующей области знаний;
- **ИД-3 (ПК-1)** знает методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;
- **ИД-4 (ПК-1)** умеет применять актуальную нормативную документацию и анализировать новую научную проблематику в соответствующей области знаний;

- *ИД-5 (ПК-1)* умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;
- *ИД-6 (ПК-1)* владеет навыками проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний, навыками обоснования перспективы их проведения;
- *ИД-7 (ПК-1)* владеет навыками формирования программы проведения исследований в новых направлениях;
- *ИД-8 (ПК-1)* владеет навыками решение задач аналитического характера и формирования программ проведения исследований в новых направлениях.

ПК-2 Готов к планированию, организации и проведению научной работы в новой области, к выбору необходимых и разработке новых методик и критериев оценки значимых параметров:

- *ИД-1 (ПК-2)* знает разделы эргономики, разделы социологии, методы социологических исследований;
- *ИД-2 (ПК-2)* знает безопасность жизнедеятельности и промышленную безопасность;
- *ИД-3 (ПК-2)* знает цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам;
- *ИД-4 (ПК-2)* знает технологии производства, структуру организации, её профиль, специализацию, перспективы развития;
- *ИД-5 (ПК-2)* знает требования законодательных и нормативных правовых актов, научные проблемы соответствующей области знаний, науки и техники, направления развития отрасли экономики, руководящие материалы вышестоящих органов, отечественные и зарубежные достижения по этим вопросам; установленный порядок организации, планирования и финансирования, проведения и внедрения научных исследований и разработок;
- *ИД-6 (ПК-2)* знает системы управления научными исследованиями и разработками, организации, оценки и оплаты труда научных работников, формы их материального поощрения;
- *ИД-7 (ПК-2)* умеет организовывать и планировать работу с информацией;
- *ИД-8 (ПК-2)* умеет планировать и организовывать исследования и разработки, работать с коллективом;
- *ИД-9 (ПК-2)* умеет разрабатывать научно-методическую документацию (планы и программы);
- *ИД-10 (ПК-2)* умеет определять показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции;
- *ИД-11 (ПК-2)* умеет планировать и организовывать исследования и разработки, разрабатывать научно-методическую документацию;
- *ИД-12 (ПК-2)* владеет навыками выявления проблем проектирования продукции, связанных с её эргономичностью;
- *ИД-13 (ПК-2)* умеет обобщать, анализировать большие объемы сложной научно-технической, социологической и другой информации;
- *ИД-14 (ПК-2)* умеет использовать новые информационные технологии;
- *ИД-15 (ПК-2)* владеет навыками разработки алгоритма, формирования необходимых критериев, навыками разработки методик, плана и методической программы социологических исследований по эргономике продукции;
- *ИД-16 (ПК-2)* владеет навыками изучения технического задания на проектирование изделия, выявления проблем проектирования продукции, связанных с её эргономичностью, для решения которых необходимы социологические исследования;
- *ИД-17 (ПК-2)* владеет навыками обоснования направления новых исследований и разработок, методов их выполнения, внести предложения для включения их в планы научно-исследовательских работ;
- *ИД-18 (ПК-2)* владеет навыками руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем, а также разработок, являющихся частью (разделом, этапом) темы, проведение научных исследований и разработок в качестве исполнителя наиболее сложных и ответственных работ;
- *ИД-19 (ПК-2)* владеет навыками составления практических рекомендаций по использованию результатов социологических исследований, организации сбора и изучения научно-технической информации; анализа и теоретического обобщения научных данных;
- *ИД-20 (ПК-2)* владеет навыками обеспечения практического применения результатов работы подразделений, авторский надзор и оказание помощи при их внедрении.

В результате прохождения НИР магистрант должен:

знать:

- свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологические параметры их изготовления;
- отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;
- научную проблематику соответствующей области знаний;

- методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;
- разделы эргономики, разделы социологии, методы социологических исследований;
- безопасность жизнедеятельности и промышленную безопасность;
- цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам;
- технологии производства, структуру организации, её профиль, специализацию, перспективы развития;
- требования законодательных и нормативных правовых актов, научные проблемы соответствующей области знаний, науки и техники, направления развития отрасли экономики, руководящие материалы вышестоящих органов, отечественные и зарубежные достижения по этим вопросам; установленный порядок организации, планирования и финансирования, проведения и внедрения научных исследований и разработок;
- системы управления научными исследованиями и разработками, организации, оценки и оплаты труда научных работников, формы их материального поощрения;

уметь:

- разрабатывать теоретические модели для прогнозирования свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления;
- применять актуальную нормативную документацию и анализировать новую научную проблематику в соответствующей области знаний;
- применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;
- организовывать и планировать работу с информацией;
- планировать и организовывать исследования и разработки, работать с коллективом;
- разрабатывать научно-методическую документацию (планы и программы);
- определять показатели и критерии эргономичности проектируемой продукции;
- планировать и организовывать исследования и разработки, разрабатывать научно-методическую документацию;
- обобщать, анализировать большие объемы сложной научно-технической, социологической и другой информации;
- использовать новые информационные технологии;

владеть:

- методами моделирования и прогнозирования в сфере профессиональной деятельности;
- навыками проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний, навыками обоснования перспективы их проведения;
- навыками формирования программы проведения исследований в новых направлениях;
- навыками решения задач аналитического характера и формирования программ проведения исследований в новых направлениях.
- навыками выявления проблем проектирования продукции, связанных с её эргономичностью;
- навыками разработки алгоритма, формирования необходимых критериев, навыками разработки методик, плана и методической программы социологических исследований по эргономике продукции;
- навыками изучения технического задания на проектирование изделия, выявления проблем проектирования продукции, связанных с её эргономичностью, для решения которых необходимы социологические исследования;
- навыками обоснования направления новых исследований и разработок, методов их выполнения, внести предложения для включения их в планы научно-исследовательских работ;
- навыками руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем, а также разработок, являющихся частью (разделом, этапом) темы, проведение научных исследований и разработок в качестве исполнителя наиболее сложных и ответственных работ;
- навыками составления практических рекомендаций по использованию результатов социологических исследований, организации сбора и изучения научно-технической информации; анализа и теоретического обобщения научных данных;
- навыками обеспечения практического применения результатов работы подразделений, авторский надзор и оказание помощи при их внедрении.

3. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная практика: Научно-исследовательская работа относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 2. Практика учебного плана и проводится в 4 семестре очной формы обучения.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах: «Системный анализ», «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Методика научных исследований», «Физико-химические методы исследования материалов», «Компьютерные методы обработки экспериментальных данных», «Современные материалы художественных изделий», «3-D технологии при проектировании и изготовлении художественно-промышленных объектов», «Новые технологии декорирования и модифицирования поверхности художественно-промышленных объектов», «Цифровые технологии для ювелирно-художественных изделий», «Художественное программирование».

Практика имеет логическую связь с учебной практикой: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Практика необходима для успешной научно-исследовательской деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Для успешного прохождения практики обучающийся должен обладать предварительными знаниями, умениями и компетенциями, освоенными в рамках предшествующих дисциплин и практик.

Трудоемкость практики составляет 8 недель, 432 часа, 12 зачетных единиц,

4. База проведения практики

Практика проводится на базе:

– научно-исследовательских лабораторий КГУ (кафедры технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса; кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров);

– научно исследовательских и производственных лабораторий, участков, цехов, отделов профильных организаций, фирм, заводов, учреждений.

Требования к базам, на которых может осуществляться практика:

– наличие материально-технической базы, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов научно-исследовательской деятельности;

– оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет».

Практика на предприятиях г. Костромы	Выездная практика
ООО «Азурит»	ООО «Акварин», п. Красное-на-Волге
ООО «Аксиос»	
ООО «Берилл»	ООО «Верхне-Волжская ювелирная фабрика», п. Красное-на-Волге
ООО «Бриллианты Костромы»	
ООО «В. Пурыгин и Ко»	ООО «ВЮЗ «Русское серебро», г. Волгореченск
ООО «Доминант»	
ООО «Камелия»	ООО «Кинешемское Ювелирное Ателье», г. Кинешма Ивановская обл.
ООО «Классика»	
ООО «Компания «Злато-серебро»	ПАО «Красносельский ювелирпром», п. Красное-на-Волге
ООО «Костромская ювелирная фабрика «Алькор»	
ООО «КЮФ «ЮвелирПромБизнес»	ООО «Мастерская «КАРАТ ПЛЮС», г. Ростов Ярославская обл.
ОАО «Костромской ювелирный завод»	
ООО «Костромской ювелирный завод «Александра»	ЗАО «Приволжский ювелирный завод «Красная Пресня», г. Приволжск, Ивановская обл.
ООО «Костромской ювелирный завод «Золотые традиции»	
ООО «Костромской ювелирный завод «Топаз»	ООО Производственная компания «Приволжский ювелир»,

ООО «Легор Груп Руссия»	г. Приволжск, Ивановская обл.
ООО «Мастер Бриллиант»	ООО «Русстайл»,
ООО «Найс»	г. Углич, Ярославская область
ООО «НьюГолд»	ООО «Сидоровская ювелирная фабрика»,
ООО «Русское золото АРТ»	с. Сидоровское, Красносельский р-н
ООО «Сияние золота»	ЗАО «Фабрика «Ростовская финифть»,
ООО «Спринг Джewelри»	г. Ростов, Ярославская область
ООО Ювелирная компания «Голд Стрим»	ООО «Хризолит»,
ООО «Ювелирная компания «Инталия»	г. Ростов, Ярославская обл.
Ювелирная студия «Арти»	ФГУП Центр «Русские ремесла»,
ООО «Ювелирное искусство»	г. Ярославль
ООО «Ювелирные традиции»	ООО «Ювелирный завод «Платина»,
ООО «Ювелирный дом Кабаровских»	п. Красное-на-Волге
ООО «Ювелирный завод «Вероника»	Ювелирная компания «SOKOLOV»,
ООО «Ювелит»	п. Красное-на-Волге
Другие ювелирные предприятия, а также многочисленные индивидуальные предприниматели, работающие в сфере ювелирного производства	

5. Структура и содержание производственной практики

Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Знания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1	1) подготовка аналитического реферата по теме магистерской диссертации; 2) по материалам реферата подготовка научной статьи в журнал КГУ «Технологии и качество» (требования к оформлению статьи – на сайте КГУ в разделе «научная деятельность») совместно с руководителем магистерской диссертации. Тема реферата и статьи согласовываются с научным руководителем магистерской диссертации. Статья может быть подготовлена в любой другой журнал, но не ниже уровня цитирования в РИНЦ.	Знания, умения и навыки, регламентируемые следующими компетенциями: ОПК-8, ПК-1, ПК-2.	Представление текста реферата и статьи. Устный опрос.
2	Подготовка по теме магистерской диссертации научной статьи в журнал КГУ «Технологии и качество» (требования к оформлению статьи – на сайте КГУ в разделе «научная деятельность») совместно с руководителем магистерской диссертации. Статья может быть подготовлена в любой другой журнал, но не ниже уровня цитирования в РИНЦ.	Знания, умения и навыки, регламентируемые следующими компетенциями: ОПК-8, ПК-1, ПК-2.	Представление текста статьи. Устный опрос
3	Подготовка текста магистерской диссертации и автореферата согласно требованиям*	Знания, умения и навыки, регламентируемые следующими компетенциями: ОПК-8, ПК-1, ПК-2.	Представление текста статьи и автореферата. Устный опрос

*Требования к тексту магистерской диссертации и автореферата

Текст магистерской диссертации (шрифт 14 кегль, Times New Roman, интервал 1,5, объём 60–100 страниц), структурированный по следующей схеме:

- реферат из 10–20 строк на русском и английском (иностранном) языке, представляющий собой краткую аннотацию работы с указанием количества страниц, таблиц, рисунков;
- справка о проверке на плагиат в системе «Антиплагиат» (объём заимствований не должен превышать 25%);
- содержание;
- введение (1–3 стр.), в котором указываются цель, задачи, предмет и объект исследования, новизна, практическая значимость работы, апробация полученных результатов (если имеются публикации, акты внедрения, участие в творческих конкурсах и художественных выставках, то приводятся подтверждающие материалы);
- 1 глава – литературный обзор, основанный на реферате, выполненном в рамках задания по НИР на 1 семестре 2 курса;
- 2–3 главы, раскрывающие суть диссертационного исследования с выводами по каждой главе;
- общие выводы и рекомендации (должны в краткой форме отражать конкретные результаты, полученные в работе; необходимо проанализировать результаты проведенных научных иссле-

дований, практические результаты, предложить общую оценку значимости работы и примененных методов, указать пути решения и проблемы в перспективе и возможные дальнейшие исследования и разработки);

– список использованной литературы (оформление ссылок согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Справки по оформлению списка литературы»; ссылки на литературу в квадратных скобках по мере упоминания);

– приложения (при необходимости) (могут включать исходные данные, тексты прикладных программ, поясняющие графические, табличные материалы, а также портфолио, эскизы, 3D файлы спроектированных изделий и т.д.);

Текст автореферата магистерской диссертации.

В автореферате (объёмом не более 4-х страниц) кратко и в тоже время полно должны быть отражены цель, задачи, сущность решаемой проблемы, её актуальность, методы исследования, научная и практическая ценность, апробация работы, перспективы развития, общие выводы и рекомендации.

6. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

В результате обучения в магистратуре магистрант должен подготовить и защитить выпускную квалификационную работу в виде магистерской диссертации. Диссертация является результатом научно-исследовательской работы обучающегося за всё время обучения. Работу над диссертацией необходимо начинать с первых дней обучения в магистратуре. Поэтому в таблице изложены задания по НИР, разложенные по этапам в течение всех четырёх семестров.

Се- местр	Задание обучающемуся	Методические рекомендации по выполнению заданий
1	Выбор темы исследования, её обоснование и утверждение.	Выбор, обоснование и утверждение темы исследования проводится вместе с научным руководителем с учётом состояния научных исследований в мире и возможностями магистранта.
	Подготовка библиографического списка по выбранному направлению исследования.	Подготовка списка направлена на определение основных информационных источников по выбранной теме исследования, позволяющих определить современное состояние вопроса и определиться в дальнейшем с целями и задачами исследования.
	Ознакомление современного состояния изучаемой проблемы	Ознакомление позволяет проанализировать современные научные наработки по теме исследования, выявить неизученные и неисследованные проблемы и аспекты, которые могут лечь в основу целей и задач диссертационного исследования.
	Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и задач исследования. Определение объекта и предмета исследования.	Выполнение заданий основывается на анализе современного состояния изучаемой проблемы, а также с учётом научной направленности исследований, проводимых в КГУ, и возможностей решения поставленных задач конкретным магистрантом.
2	Проведение экспериментальных или аналитических исследований.	Объём экспериментальных или аналитических исследований и их результат должен позволить составить полное представление о предмете исследования, необходимое для решения поставленных целей и задач.
	Завершение сбора эмпирического материала.	Завершение сбора эмпирического материала для диссертационной работы включает проведение заключительных экспериментальных или аналитических исследований, разработку методики сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.
3	Подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования.	<p>Подробный обзор является обязательным разделом диссертационного исследования. Его результатом являются уточнённые цели и задачи исследования, определение объекта и предмета исследования. Обзор позволяет определить место диссертационного исследования в мировой науке.</p> <p>Литературный обзор основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи в научных журналах.</p>
	Обработка эмпирического материала для диссертационной работы.	Полученный экспериментальный материал должен быть подвергнут формальной обработке по общепринятым нормам и правилам. Обработка должна проводиться различными независимыми методами с целью подтверждения полученных результатов и сделанных выводов.
4	Проработка основных выводов диссертационно-	Основные выводы диссертационного исследования основываются на выводах, сделанных в главах. Они призваны подвести итог прове-

	го исследования;	дённой работе, выделить основное и второстепенное, наметить пути дальнейших научных исследований.
	Подготовка текста автореферата диссертационного исследования.	При подготовке текста автореферата и диссертационного исследования необходимо пользоваться правилами ГОСТ 7.32 – 2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления и ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления, а также рекомендованной литературой.
	Подготовка окончательного текста диссертационного исследования.	
2 – 4	Публикация статей в рецензируемых журналах	«Перечень рецензируемых научных журналов и изданий» по направлению «Техническая эстетика и дизайн» и «Искусствоведение» можно найти на сайте https://nauchniestati.ru/blog/recenziruemye-nauchnye-zhurnaly/
	Апробация результатов НИР на научных конференциях.	Результаты НИР необходимо докладывать на научных конференциях и семинарах. Апробация заключается в опубликовании тезисов и докладов.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

№пп	Наименование, выходные данные	Где находится	К-во экз.
Основная литература			
1	Михайлов С.М. Основы лизайна : Учебник для бакалавров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Союз Дизайнеров, 2002. - 240 с.	Библиотека КГУ	2
2	Коротеева Л.И. Основы художественного конструирования: Учебник / Коротеева Л.И., Яскин А.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.	Электронная библиотека znanium.com	Электронный ресурс
3	Проектирование и моделирование промышленных изделий : Учебник для вузов / Пол ред. С.А. Васина, А.Ю. Талашука. - М. : Машиностроение-1, 2004. - 692 с.	Библиотека КГУ	2
Дополнительная литература			
1	Ковешникова Н.А. Дизайн: история и теория : Учеб. пособие для вузов. - Москва : Омега-Л, 2005. - 224 с.	Библиотека КГУ	3
2	Лаврентьев А.Н. История дизайна : учеб. пособие для вузов. - Москва : Гардарика, 2008. – 303 с.	Библиотека КГУ	2
3	Мус Р. Управление проектом в сфере графического дизайна / Мус Р., Эррера О. - М. : Альпина Пабл., 2016. - 220 с.	Электронная библиотека znanium.com	Электронный ресурс
4	Ермолаева Л.П. Основы дизайнерского искусства : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений : допущено УМО. - М. : Архитектура-С, 2009. - 152 с.	Библиотека КГУ	2
5	Смирнова Л.Э. История и теория дизайна. - Краснояр.: СФУ, 2014. - 224 с.	Электронная библиотека znanium.com	Электронный ресурс
6	Большакова Л.З. Искусствоведение: Электронное учебное пособие. – Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики, 2009. – 139 с.	ЭБС «Лань» e.lanbook.com	Электронный ресурс
7	Волков Ю.Г. Лиссептация: подготовка зашита оформление : практ. пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2009. - 176с.	Библиотека КГУ	2
8	Галанин С.И., Колупаев К.Н. Дизайн, материалы и технология изготовления современных ювелирно-художественных изделий. Кострома: Изд-во КГТУ, 2014. – 183 с.	Библиотека КГУ	3
9	Галанин С.И., Шорохов С.А. Декоративная электрохимическая обработка поверхности металлов и сплавов. Монография. – Кострома : Изд-во Костромск. госуд. технол. ун-та, 2015. – 151 с.	Библиотека КГУ	3
10	Лебелева Т.В., Галанин С.И. Декоративные эффекты при горячем эмалировании. Монография. – Кострома: Изд-во Костромск. госуд. технол. ун-та, 2016. – 98 с.	Библиотека КГУ	3

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

<http://jeweller-info.ru/>;
<http://masterjeweller.ru/>;
<http://master-splav.ru/>;
<http://www.aurumportal.ru/>;
<http://www.dkz.ru/>;
<http://www.lasso.com.ru/>;
<http://www.sapphire.ru/>;
<http://ruta.ru>

<https://uvelir.net/>
<http://www.jportal.ru/>
<http://www.jewel.ru/>
Электронные библиотечные системы:
1. ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» – <http://znanium.com>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

При прохождении практики рекомендуются следующие специальные помещения и помещения для самостоятельной работы:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ж-202 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 15 шт., стулья – 30 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Наглядные материалы: Витраж – 2 шт., Стенд со остеклением – 2 шт., Стенд – 4 шт. Технические средства обучения: Проек. Epson EMP-1715 – 1 шт., Телев. LG20F – 1 шт., Кронштейн KROMAX потолочный – 1 шт., Видеоплеер LG W182W – 1 шт., Экран CLA2S-RATE – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 Service-Pack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий.</p>
<p>Ж-204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 15 шт., стулья – 30 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Шкаф с остеклением – 1 шт. Технические средства обучения: Проек. ASER P1276 – 1 шт., Экран на штативе APOLLO-T – 1 шт., С/блок ПК R-Style Proxima MC 731 P4 D945 – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 Service-Pack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий.</p>
<p>Ж-205 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 14 шт., стулья – 28 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт.</p>	

<p>Ж-216 компьютерный класс 3D моделирования</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 10 шт., стулья – 19 шт. Сейф металлический – 1 шт.</p> <p>Оборудование для проведения занятий: Бл.сис. DEPO Neos280 – 7 шт.; Монитор Dell E2216H – 7 шт.; С/блок ПК R-Style Proxima MC 731 P4 D945 – 5 шт; Монитор LCD 19” Acer AL1916Cs – 5 шт.; Планшет Wacom Bamboo Fun Pen&Touch CTH-670S-RUPL – 3 шт.; Планшет для рисования Wacom Intuos – 14 шт.</p> <p>Технические средства обучения: LED-панель LG 43LW340C – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 ServicePack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий; Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-94811-AA387 (7 лицензий); Autodesk 3ds Max 2014 0A8A3F6D-5928-49EE-9EEC-DBFC477B4303 (15 лицензий); CorelDRAW Graphics Suite X5 1F0B160A-4131-4E4B-8503-384C84CF44D5 (50 лицензий); Adobe Photoshop CS5.1 9158FF30-78D7-40EF-B83E-451AC5334640 (25 лицензий); Rhinoceros 4 for Windows Commercial License Key: 4-1401-0104-100-0003939-14322 (15 лицензий); Blender 2.79.0 7AA4464B-AA1C-4B37-BF48-1C090A422145; Avast Business Security Free Commander 2009.02b, GIMP 2.8.14; Inkscape 0.48.5; IrfanView (remove only); Mathcad 15 M030, Version: 15.0.3.0, Publisher: PTC; Open Office 4.1.1; PDF Creator, Version: 2.1.2; PDF-Viewer, Version: 2.5.311; VLC media player, Version: 2.2.1; COMODO_Antivirus_8; Autodesk Material Library Base Resolution Image Library 2013, Version: 3.0.13; Corel Graphics - Windows Shell Extension, Version: 15.0.0.515, MB; Corel DRAW Graphics Suite X5 - Extra Content; Corel DRAW(R) Graphics Suite X5, Version: 15.0.0.488; Autodesk Revit Interoperability for 3ds Max and 3ds Max Design 2013 32-bit, Version: 1.0.0.1, Blender, Version: 2.65a-release; Mathcad 15 M010, Version: 15.0.1.0, Microsoft Office –стандартный выпуск версии 2003, Version: 11.0.8173.0, Product key: XB8YC-W8G4K-DXTPR-VGXDG-BWKVW, Microsoft Visual Studio Tools for Applications 2.0 - ENU, Version: 9.0.30729, Open Office 4.0.1, Version: 4.01.9714, PDF-Viewer, Version: 2.5.201.0; Pro/ENGINEER Release Wildfire 4.0 Datecode M220, Version: Wildfire 4.0, Publisher: PTC; PTC License Server</p>
-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		Release 5.0 Datecode M070, Version: 5.0, Publisher: PTC; Python 2.6.6, Version: 2.6.6150, Publisher: Python Software Foundation, Install date: 2014-09-03, Size: 49,8 MB; Rhinoceros 4.0 SR9, Version: 4.0.60309, Publisher: Robert McNeel& Associates, Install date: 2014-01-15, Size: 209,4 MB; КОМПАС-3D V15 – Машиностроительная конфигурация, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 397,6 MB; КОМПАС-3D V15, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 1,4 GB; Version: 12.0.6514.5001, Справочник конструктора. Редакция 4., Version: 1.4, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 257,2 MB; Autodesk Education Master Suite 2013; ZBrush 4R7 Win Academic License.
Ж-106 Учебная лаборатория электрохимической обработки и покрытий	Рабочие места студентов: стол – 2 шт., стулья – 14 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт., Стол лабораторный угловой – 1 шт. Лабораторное оборудование: Гальваническая малогабаритная линия – 1 шт., Блок питания для гальванической установки 50А – 2 шт., Химполировка УПЭ-02 – 1 шт., Плита электрическая – 1 шт.	
Ж-111 Лаборатория проектирования (вспомогательная аудитория)	Оборудование: Монитор LCD19" Acer AL1916Ns – 1шт., С/блок ПК R-Style Proxima MC 843 Core2 Duo E6550 – 1 шт.	
Ж-115 лаборатория производственного мастерства	Рабочие места студентов: стол – 2 шт., стулья – 16 шт., стол ювелира – 11 шт. Рабочее место преподавателя: верстак ювелирный – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Шкаф металлический для	

	<p>хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала – 2 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: Анка кубическая стальная с пунзелями – 1 шт., Анка пл. с пунзелями – 1 шт., Доска фильерная – 2 шт., Сверлильный станок – 1, Станок полир. настольный двухсторонний ARBE – 1 шт., УЗИ-ванна Emmi 2л – 1 шт., Вальцы В9-1 с редукт. – 1 шт., Тиски настольн. «б/у» – 1 шт., Шлифмотор ШМ-1 – 1 шт., Горелка пропан «ORCA» – 4 шт., Сист. инд. контроля загазовов. СИКЗ-20 – 1 шт., Устройство сист. вытяжной вентил. в ауд-115 газ. пайки металлов – 1 шт.</p>	
<p>Ж-113 Учебная лаборатория производственного мастерства</p>	<p>Рабочие места студентов: верстак – 8 шт., стулья – 8 шт.</p> <p>Рабочее место преподавателя: верстак ювелирный – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт., Сейф двухстворчатый – 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: Сверлильный станок – 1 шт., Дистиллятор Д25 – 1 шт., Вытяжной шкаф – 2 шт., Сист. вытяжн. вентил. – 2 шт., Анка с пунзелями – 1 шт., Печь композитная с контрол. SC2W для эмали – 1 шт.</p>	
<p>Ж-101 лаборатория аддитивных технологий (Центр аддитивных технологий кафедры ТХОМ, ХПИ и ТС КГУ)</p>	<p>Оборудование для проведения занятий: 3D сканер Scanner Range Vision Premium – 1 шт.; Лампа ультрафиолетовая – 1 шт.; Система прецизионной лазерной маркировки СПЛМ «МиниМаркер 2-20А4» – 1 шт.; Система прецизионной лазерной маркировки СПЛМ «МиниМаркер 2-М50» – 1 шт.; Система прототипирования 3D принтер Minicube 2HD – 1 шт.; Сканер 3D SENSE – 2 шт.; Станок фрезерный 5-ОСЕВОЙ ЧПУ МИРА-Х5 ХНД – 1 шт.;</p>	

	Станок фрезерный с ЧПУ – 1 шт.; Установка лазерная R-EVO/7500 OBC 150 Дж – 1 шт.	
Ж-102 лаборатория аддитивных технологий (Центр аддитивных технологий кафедры ТХОМ, ХПИ и ТС КГУ)	Шкаф для хранения – 1 шт. Оборудование для проведения занятий: Блок системный DEPO Neos 280 – 1 шт.; МониторDell E2216H – 1 шт.; ПЭВМ в комплекте: Системный блок ПЭВМ Регард AMD FX8300/760G/8GB/500GB/DV DRW/AMD R7 250 2GB/450W; Видеомонитор Philips 223V5LSB2; Клавиатура Gembird KB-8300-R; Координатный манипулятор CROWN CMM-20 – 1 шт.; 3D принтер Solidscape 3Z MAX2 (UNIT 3Z MAX2 WITH SHIP KIT 3Z MAX2 230V) – 1 шт.; Гравировально-фрезерная машина марки Roland MDX-15 – 1 шт.; Принтер 3D Wanhao Duplicator 4x DH – 1 шт.	Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-948-AA387 (7 лицензий);
Ж-103 лаборатория аддитивных технологий (Центр аддитивных технологий кафедры ТХОМ, ХПИ и ТС КГУ)	Шкаф для хранения – 6 шт. Оборудование для проведения занятий: Станок токарный 16K20 – 1 шт.; Станок вертикально-сверлильный 2Н135 – 1 шт.; Станок широкоформатный гравировально-фрезерный 3D с ЧПУ Dekart 1530 – 1 шт.; Монитор LCD 19" Acer AL 1916Ns – 1 шт.; С/блок ПК R-Style Proxima MC731 P4 D945(3/4)/2Gb – 1 шт.	Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-948-AA387 (7 лицензий);
Ж-107 Лаборатория заготовительных операций (вспомогательная аудитория)	Оборудование: Вальцы В-51 электромеханические 2-сторонние 380В – 1 шт., Вырубной штамп – 1 шт., Анализатор для ситового анализа вибрационный с комплектом приспособлений – 1 шт.,	

	<p>Мельница дисковая вибрационная для сверхтонкого помола – 1 шт., Мельница лабораторная роторная ножевая – 1 шт., Мельница дробилка лаб. вибрационная конусная тонкого измельчения – 1 шт., Смеситель лаб. гравитационный «Турбуло» – 1 шт., Питатель-дозатор лаб. гермет. вibr. – 1 шт., Дробилка лаб. щековая – 1 шт., Нож для пресса ПМ350 – 1 шт., Пресс ПМ350 – 1 шт., Пресс гидравлический – 1 шт., Разрывная маш. РП-100-1 – 1 шт., Станок фрезерно- копировальный 6Г463 – 1 шт., Домкрат 30т гидрав. – 1шт.; Насос. станц. НС2.70.20Э – 1 шт.</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Изменения в
рабочую программу производственной практики Научно-исследовательская работа
направление подготовки магистра
29.04.04 Технология художественной обработки материалов
направленность Технологические приемы дизайн-визуализации ювелирно-художественных изделий

1. Пункт **1. Цели и задачи практики** дополнить абзацем:

«Практика с 2021 года реализуется в форме практической подготовки».

2. Пункт **4. База проведения практики** изложить в следующей редакции:

«Производственная практика: Научно-исследовательская работа, реализуемая в форме практической подготовки, может проводиться на базе Центра промышленных технологий (ЦПТ) – учебно-производственного подразделения института дизайна и технологий КГУ, а также на базе профильных организаций г. Костромы, Костромской области и других регионов России, в том числе на базе их структурных подразделений, предназначенных для проведения практической подготовки.

В ЦПТ имеется действующее промышленное оборудование, автоматизированные измерительные комплексы и установки, позволяющие проводить исследования широкого спектра направленностей в рамках следующих лабораторий центра:

- учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов;
- учебно-производственная лаборатория современных технологий обработки материалов;
- учебно-производственная лаборатория технологий текстильной промышленности;
- учебно-производственная лаборатория инновационных материалов.

3. Пункт **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике** изложить в следующей редакции:

«При прохождении практики, реализуемой с 2021 года в форме практической подготовки, на базе ЦПТ рекомендуются следующие специальные помещения и помещения для самостоятельной работы:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Ж-202 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 15 шт., стулья – 30 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Наглядные материалы: Витраж – 2 шт., Стенд со остеклением – 2 шт., Стенд – 4 шт. Технические средства обучения: Проек. Epson EMP-1715 – 1 шт., Телев. LG20F – 1 шт., Кронштейн KROMAX потолочный – 1 шт.,</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 ServicePack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий.</p>

	Видеоплеер LG W182W – 1 шт., Экран CLA2S-RATE – 1 шт.	
Ж-204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)	Рабочие места студентов: стол – 15 шт., стулья – 30 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Шкаф с остеклением – 1 шт. Технические средства обучения: Проек. ASER P1276 – 1 шт., Экран на штативе APOLLO-T – 1 шт., С/блок ПК R-Style Proxima MC 731 P4 D945 – 1 шт.	Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 ServicePack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий.
Ж-205 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)	Рабочие места студентов: стол – 14 шт., стулья – 28 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт.	
Ж-216 компьютерный класс 3D моделирования (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)	Рабочие места студентов: стол – 10 шт., стулья – 19 шт. Сейф металлический – 1 шт. Оборудование для проведения занятий: Бл.сис. DEPO Neos280 – 7 шт.; Монитор Dell E2216H – 7 шт.; С/блок ПК R-Style Proxima MC 731 P4 D945 – 5 шт.; Монитор LCD 19” Acer AL1916Cs – 5 шт.; Планшет Wacom Bamboo Fun Pen&Touch CTH-670S-RUPL – 3 шт.; Планшет для рисования Wacom Intuos – 14 шт. Технические средства обучения: LED-панель LG 43LW340C – 1 шт.	Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 ServicePack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий; Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-94811-AA387 (7 лицензий); Autodesk 3ds Max 2014 0A8A3F6D-5928-49EE-9EEC-DBFC477B4303 (15 лицензий); CorelDRAW Graphics Suite X5 1F0B160A-4131-4E4B-8503-384C84CF44D5 (50 лицензий); Adobe Photoshop CS5.1 9158FF30-78D7-40EF-B83E-451AC5334640 (25 лицензий); Rhinoceros 4 for Windows Commercial License Key: 4-1401-0104-100-0003939-14322 (15 лицензий); Blender 2.79.0 7AA4464B-AA1C-4B37-BF48-1C090A422145; Avast Business Security Free Commander 2009.02b, GIMP 2.8.14; Inkscape 0.48.5; IrfanView (remove only); Mathcad 15 M030, Version: 15.0.3.0, Publisher: PTC; Open Office 4.1.1; PDF Creator, Version: 2.1.2; PDF-Viewer, Version:

		<p>2.5.311;VLC media player, Version: 2.2.1; COMODO_Antivirus_8; Autodesk Material Library Base Resolution Image Library 2013, Version: 3.0.13; Corel Graphics - Windows Shell Extension, Version: 15.0.0.515, MB; Corel DRAW Graphics Suite X5 - Extra Content; Corel DRAW(R) Graphics Suite X5, Version: 15.0.0.488; Autodesk Revit Interoperability for 3ds Max and 3ds Max Design 2013 32-bit, Version: 1.0.0.1, Blender, Version:2.65a-release; Mathcad 15 M010, Version: 15.0.1.0, Microsoft Office –стандартный выпуск версии 2003, Version: 11.0.8173.0, Product key: XB8YC-W8G4K-DXTPR-VGXDG-BWKVW, Microsoft Visual Studio Tools for Applications 2.0 - ENU, Version: 9.0.30729, Open Office 4.0.1, Version: 4.01.9714, PDF-Viewer, Version: 2.5.201.0; Pro/ENGINEER Release Wildfire 4.0 Datecode M220, Version: Wildfire 4.0, Publisher: PTC; PTC License Server Release 5.0 Datecode M070, Version: 5.0, Publisher: PTC; Python 2.6.6, Version: 2.6.6150, Publisher: Python Software Foundation, Install date: 2014-09-03, Size: 49,8 MB; Rhinoceros 4.0 SR9, Version: 4.0.60309, Publisher: Robert McNeel& Associates, Install date: 2014-01-15, Size: 209,4 MB; КОМПАС-3D V15 – Машиностроительная конфигурация, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 397,6 MB; КОМПАС-3D V15, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03,Size: 1,4 GB; Version: 12.0.6514.5001, Справочник конструктора. Редакция 4., Version: 1.4, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 257,2 MB; Autodesk Education Master Suite 2013; ZBrush 4R7 Win Academic License.</p>
<p>Ж-106 Учебная лаборатория электрохимической обработки и покрытий (кафедра)</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 2 шт., стулья – 14 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт.,</p>	

ТХОМ, ХПИ и ТС)	<p>Стол лабораторный угловой – 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: Гальваническая малогабаритная линия – 1 шт., Блок питания для гальванической установки 50А – 2 шт., Химполировка УПЭ-02 – 1 шт., Плита электрическая – 1 шт.</p>	
Ж-111 Лаборатория проектирования (вспомогательная аудитория) (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)	<p>Оборудование: Монитор LCD19" Acer AL1916Ns – 1 шт., С/блок ПК R-Style Proxima MC 843 Core2 Duo E6550 – 1 шт.</p>	
Ж-115 лаборатория производственного мастерства (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)	<p>Рабочие места студентов: стол – 2 шт., стулья – 16 шт., стол ювелира – 11 шт.</p> <p>Рабочее место преподавателя: верстак ювелирный – 1 шт., стул – 1 шт.</p> <p>Доска меловая – 1 шт.</p> <p>Шкаф металлический для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала – 2 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: Анка кубическая стальная с пунзелями – 1 шт., Анка пл. с пунзелями – 1 шт., Доска фильерная – 2 шт., Сверлильный станок – 1, Станок полир. настольный двухсторонний ARBE – 1 шт., УЗИ-ванна Emmi 2л – 1 шт., Вальцы В9-1 с редукт. – 1 шт., Тиски настольн. «б/у» – 1 шт., Шлифмотор ШМ-1 – 1 шт., Горелка пропан «ORCA» – 4 шт., Сист. инд. контроля загазовов. СИКЗ-20 – 1 шт., Устройство сист. вытяжной вентил. в ауд-115 газ. пайки металлов – 1 шт.</p>	
Ж-113 Учебная лаборатория производственного мастерства (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)	<p>Рабочие места студентов: верстак – 8 шт., стулья – 8 шт.</p> <p>Рабочее место преподавателя: верстак ювелирный – 1 шт., стул – 1 шт.</p> <p>Доска меловая – 1 шт., Сейф двухстворчатый – 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: Сверлильный станок – 1 шт., Дистиллятор Д25 – 1 шт.,</p>	

	<p>Вытяжной шкаф – 2 шт., Сист. вытяжн. вентил. – 2 шт., Анка с пунзелями – 1 шт., Печь композитная с контрол. SC2W для эмали – 1 шт.</p>	
<p>Ж-101 лаборатория аддитив- ных технологий (ЦПТ КГУ)</p>	<p>Оборудование для проведения занятий: 3D сканер Scanner Range Vision Premium – 1 шт.; Лампа ультрафиолетовая – 1 шт.; Система прецизионной лазерной маркировки СПЛМ «МиниМаркер 2-20А4» – 1 шт.; Система прецизионной лазерной маркировки СПЛМ «МиниМаркер 2-М50» – 1 шт.; Система прототипирования 3D принтер Minicube 2HD – 1 шт.; Сканер 3D SENSE – 2 шт.; Станок фрезерный 5-ОСЕВОЙ ЧПУ МИРА-Х5 ХНД – 1 шт.; Станок фрезерный с ЧПУ – 1 шт.; Установка лазерная R-EVO/7500 OBC 150 Дж – 1 шт.</p>	
<p>Ж-102 лаборатория аддитив- ных технологий (ЦПТ КГУ)</p>	<p>Шкаф для хранения – 1 шт. Оборудование для проведения занятий: Блок системный DEPO Neos 280 – 1 шт.; МониторDell E2216H – 1 шт.; ПЭВМ в комплекте: Системный блок ПЭВМ Регард AMD FX8300/760G/8GB/500GB/DV DRW/AMD R7 250 2GB/450W; Видеомонитор Philips 223V5LSB2; Клавиатура Gembird KB-8300-R; Координатный манипулятор CROWN CMM-20 – 1 шт.; 3D принтер Solidscape 3Z MAX2 (UNIT 3Z MAX2 WITH SHIP KIT 3Z MAX2 230V) – 1 шт.; Гравировально-фрезерная машина марки Roland MDX-15 – 1 шт.; Принтер 3D Wanhao Duplicator 4x DH – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-948- AA387 (7 лицензий);</p>
<p>Ж-103 лаборатория аддитив- ных технологий (ЦПТ</p>	<p>Шкаф для хранения – 6 шт. Оборудование для проведения занятий:</p>	<p>Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-948- AA387 (7 лицензий);</p>

КГУ)	<p>Станок токарный 16K20 – 1 шт.; Станок вертикально-сверлильный 2Н135 – 1 шт.; Станок широкоформатный гравировально-фрезерный 3D с ЧПУ Dekart 1530 – 1 шт.; Монитор LCD 19" Acer AL 1916Ns – 1 шт.; С/блок ПК R-Style Proxima MC731 P4 D945(3/4)/2Gb – 1 шт.</p>	
<p>Ж-107 Лаборатория заготовительных операций (вспомогательная аудитория) (кафедра ТХОМ, ХПИ и ТС)</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Вальцы В-51 электромеханические 2-сторонние 380В – 1 шт., Вырубной штамп – 1 шт., Анализатор для ситового анализа вибрационный с комплектом приспособлений – 1 шт., Мельница дисковая вибрационная для сверхтонкого помола – 1 шт., Мельница лабораторная роторная ножевая – 1 шт., Мельница дробилка лаб. вибрационная конусная тонкого измельчения – 1 шт., Смеситель лаб. гравитационный «Турбуло» – 1 шт., Питатель-дозатор лаб. гермет. вибр. – 1 шт., Дробилка лаб. щековая – 1 шт., Нож для прессы ПМ350 – 1 шт., Пресс ПМ350 – 1 шт., Пресс гидравлический – 1 шт., Разрывная маш. РП-100-1 – 1 шт., Станок фрезерно-копировальный 6Г463 – 1 шт., Домкрат 30т гидрав. – 1 шт.; Насос. станц. НС2.70.20Э – 1 шт.</p>	