

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор Е.И. Пряхин

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА - НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Уровень высшего образования:	<i>Магистратура</i>
Направление подготовки:	<i>29.04.04 Технология художественной обработки материалов</i>
Направленность (профиль)	<i>Художественное проектирование изделий и компьютерное моделирование технологических процессов их производства</i>
Квалификация выпускника	<i>Магистр</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>
Составитель:	<i>доктор искусств., профессор Коляда Е.М.</i>

Рабочая программа «Производственная практика - Научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская практика» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 29.04.04 «Технология художественной обработки материалов», утвержденного приказом Минобрнауки России № 969 от 22.09.2017 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки 29.04.04 «Технология художественной обработки материалов направленность (профиль) Технология художественной обработки материалов».

Составитель _____ Доктор искусствоведения, профессор
Е.М.Коляда

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Материаловедения и технологии художественных изделий от 15.02.2023. г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., профессор
Е.И.Пряхин

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела методического обеспечения образовательного процесса и _____ к.т.н. П.В. Иванова
дополнительных компетенций

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры материаловедения и технологии художественных изделий от 26.01.2021 года, протокол №7.

Заведующий кафедрой

д.т.н.,

Е.И.Пряхин

профессор

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Вид, тип практики

Производственная практика - Научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа.

1.2. Способ проведения практики

Способ проведения практики – стационарная.

1.3. Формы проведения практики

Форма практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

1.4. Место и время проведения практики

Местом проведения стационарной практики является специализированная лаборатория кафедры Материаловедения и технологии художественных изделий Горного университета.

Место практики в структуре ОПОП ВО – 4-й семестр. Объем практики – 6 з.е. (4 недели).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Производственная практика - Научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «29.04.04 Технология художественной обработки материалов».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения производственной практики - научно-исследовательской работы направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.	<p>Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки</p> <p>Владеть: - методиками разработки и управления</p>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.	<p>Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами</p> <p>Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p>
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.	<p>Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию); - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p> <p>Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом</p>
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК-4.	<p>Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;</p> <p>Уметь: - применять на практике коммуникативные</p>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		<p>технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.	<p>Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.	<p>Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p> <p>Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен анализировать и генерировать новые знания, методы анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов	ОПК-1.	<p>Знать: естественнонаучные и общетехнические способы генерации новых знаний</p> <p>Уметь: - выявлять новые знания на основе обобщения полученных результатов</p> <p>Владеть: - методами анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов</p>
Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при разработке новых художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологии	ОПК-2.	<p>Знать: - методы создания новых художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий; - потребности рынка художественно-промышленных объектов, материалов и технологий в новых разработках</p> <p>Уметь: - анализировать и использовать научные результаты и передовой опыт для организации, оценки и совершенствования производственной деятельности</p> <p>Владеть: - знаниями фундаментальных наук на современном уровне</p>
Способен анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов при изменении технологических параметров их изготовления	ОПК-3.	<p>Знать: - методы научного мышления и проведения экспериментальных исследований; - методы математической обработки экспериментальных данных</p> <p>Уметь: - организовывать и контролировать процесс проведения экспериментальной работы по стандартной или разработанной методике</p> <p>Владеть: - методами обнаружения закономерностей изменения свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов при изменении технологических параметров их изготовления; - навыками оформления результатов научной деятельности</p>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления	ОПК-4.	<p>Знать: - перечень современных информационных технологий, задействуемых в проектировании художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления; - методы программирования</p> <p>Уметь: - ставить и исполнять задачи программирования в области проектирования и производства художественно-промышленных объектов</p> <p>Владеть: - типовыми языками программирования и составления алгоритмов расчетов</p>
Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии изготовления художественных материалов и художественно-промышленных	ОПК-5.	<p>Знать: - систематизацию опасных и безопасных технических средств, материалов и технологий изготовления художественных материалов и художественнопромышленных объектов; - способы избежания опасных воздействий в сфере профессиональной деятельности; - правила поведения в опасных ситуациях, сопутствующих деятельности</p> <p>Уметь: - выбирать наиболее эффективные и безопасные технологии изготовления художественных материалов и художественно-промышленных объектов; - разрабатывать и совершенствовать способы снижения и контроля негативных воздействий факторов производства в сфере профессиональной деятельности; - применять методы и средства индивидуальной защиты</p> <p>Владеть: - способностью принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности на основе данных об уровне эффективности и безопасности</p>
Способен разрабатывать техническую документацию на новые художественные материалы, художественно-промышленные объекты и их реставрацию, осуществлять авторский	ОПК-6.	<p>Знать: - основные стадии и этапы технологического цикла производства и реставрации художественных и художественно-промышленных изделий; - правила разработки и использования технической и нормативной документации в профессиональной деятельности; - сферу действия авторского права в науке и производстве</p> <p>Уметь: - разрабатывать основные виды технической, нормативной и правовой документации на новые</p>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
надзор за производством		художественные материалы, художественно-промышленные объекты, технологии их производства и реставрации Владеть: - навыками использования технической документации при осуществлении проектов и ее совершенствования
Способен использовать экспериментально-статистические методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов на базе системного подхода к анализу качества сырья,	ОПК-7.	Знать: - современный уровень развития технологий в сфере профессиональной деятельности; - требования к качеству сырья, продукции и технологическому процессу ее производства; - экспериментально-статистические методы оптимизации Уметь: - использовать результаты экспериментальных исследований для совершенствования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов Владеть: - навыками системного мышления
Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологии их изготовления	ОПК-8.	Знать: - свойства художественных материалов, художественнопромышленных объектов и технологические параметры их изготовления Уметь: - разрабатывать теоретические модели для прогнозирования свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления Владеть: - методами моделирования и прогнозирования в сфере профессиональной деятельности
Способен анализировать и прогнозировать потребности товарных рынков в художественных материалах и художественно-промышленных объектах	ОПК-9.	Знать: - методологию маркетинговых исследований; - потребности товарных рынков в художественных материалах и художественнопромышленных объектах Уметь: - организовывать взаимодействие с участниками рыночных отношений в сфере профессиональной деятельности; - разрабатывать стратегию и осуществлять организацию маркетинговых исследований товарных рынков художественных и художественно-промышленных

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>материалов и изделий</p> <p>Владеть: - навыками организации деятельности с учетом результатов маркетинговых исследований</p>
<p>Способен анализировать результаты сертификационных испытаний художественных материалов и художественно-промышленных объектов, разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологического процесса производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов</p>	ОПК-10.	<p>Знать: - технологический процесс производства в сфере профессиональной деятельности; - потребительские свойства материалов и изделий; - национальные и международные требования к качеству художественных материалов и художественно-промышленных объектов; - методы анализа результатов сертификационных испытаний продукции</p> <p>Уметь: - выявлять причины снижения качества продукции (работ, услуг) с учетом национального и международного опыта; - разрабатывать требования к продукции с учетом результатов научной деятельности; - совершенствовать методики оценки качества продукции</p> <p>Владеть: - навыками разработки рекомендаций по совершенствованию технологического процесса производства художественных материалов и художественнопромышленных объектов; на основе проведения сертификационных испытаний художественных и художественно-промышленных материалов и изделий</p>
<p>Готов разработать методику и осуществить планирование проведения исследований в области дизайна и производства художественно-промышленной продукции</p>	ПКО-1.	<p>Знать: - методологию при проведении исследований в области дизайнерских решений;</p> <p>Знать: - техническую документацию, в т. ч. ГОСТы, ПО для проектирования технологических процессов производства художественных изделий;</p> <p>Владеть: - навыками самостоятельного применения методов эргономического исследования для исполнения дизайнерских проектов.</p>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить лабораторные испытания, измерения, анализ, обобщение и другие виды работ при исследовании эстетических и эргономических показателей продукции, математически обрабатывать полученные результаты и выявлять их погрешности с заданной точностью	ПКО-2.	<p>Способен проводить лабораторные испытания, измерения, анализ, обобщение и другие виды работ при исследовании эстетических и эргономических показателей продукции, математически обрабатывать полученные результаты и выявлять их погрешности с заданной точностью</p> <p>Уметь выделять эргономическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь определять основные показатели и критерии эргономичности продукции при проектировании изделий;</p>
Готов разработать методику проведения социологических исследований по эргономике продукции с учетом ее эргономических параметров	ПКС-1.	<p>Знать современные методы, способы и практические приемы при планировании, организации, проведении и внедрении результатов научных исследований и разработок;</p> <p>Уметь анализировать и систематизировать объемы научно-технической, художественно-дизайнерской, социологической и другой информации;</p> <p>Владеть навыками составления алгоритма, выработки необходимых критериев, построения методики социологических исследований по эргономике продукции</p>
Способен проектировать художественные изделия и их композиции для реализации максимальной производительности и комфортных условий труда	ПКС-2.	<p>Знать способы разработки конструкции изделия с учетом технологий изготовления: технических чертежей, технологической карты, исполнения дизайн-проекта;</p> <p>Уметь разрабатывать и оформлять проектную документацию для художественных изделий, включая выполнение технических расчетов, оформление чертежей, макетов и т. п.;</p> <p>Владеть способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию художественных изделий из различных типов материалов и технологий их производства.</p>

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен к разработке художественных-технических условий и дизайнерских решений при создании и реставрации художественно-прикладной продукции	ПКС-3.	Знать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка, типологию композиционных средств и их взаимодействие; Уметь составлять композиции с использованием рисунков, применяя принципы их переработки в направлении проектирования любого объекта Владеть методикой анализа эстетических и эргономических качеств художественной продукции
Способен осуществлять дизайн-проектирование изделий с учетом эргономических и эстетических показателей, проектировать технологические процессы производства и обработки изделий из различных материалов.	ПКО-5.	Знать фундаментальные понятия, законы, основные принципы эргономического проектирования; Уметь решать основные типы проектных задач с учетом эргономических и эстетических показателей. Владеть основами эргономичного дизайн-проектирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 4 зачетных единицы - что составляет 216 ак. часа, (4)недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Таблица 2

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		4
Самостоятельная работа: в том числе	216	216
Подготовительный этап	16	16
Основной этап	150	150
Заключительный этап	50	50
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет - Д)	Д	Д
Общая трудоемкость дисциплины:		
ак. час.	216	216
зач. ед.	4	4

4.2 Содержание практики

4.2.1. Содержание разделов практики

Таблица 3

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Установочная конференция. Составление плана работы, ознакомление с целью, задачами, программой предстоящей практики, формулирования целей и задач научного исследования. Выдача задания на практику.	6
		Ознакомление с патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы	10
			16
2.	Основной этап	Осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам	40
		Выбор и применение информационных технологий в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	40
		Сбор данных, нормативных и методических материалов для подготовки и оформления технических заданий на выполнение научно-исследовательских работ, требования к оформлению научно-технической документации.	50
		Обследование, наблюдение и описание материалов и технологий, применяющихся в производстве художественных изделий разной видовой характеристики. Анализ экономической и экологической составляющих процесса создания художественных изделий. Анализ достоверности полученных результатов.	20
			150
3.	Заключительный этап	Систематизация целевой информации, обработка и анализ полученной информации.	20
		Работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок.	20
		Оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов). Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет.	10
			50
Итого:			72

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения производственной практики - научно-исследовательской работы является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам производственной практики - научно-исследовательской работы проводится в форме дифференцированного зачета.

5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1.Титульный лист

2.Содержание

3.Введение

4.Основная часть:

-ознакомление с патентными и литературными источниками по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы.

5.Заключение

6.Список использованных источников

7.Приложения

5.2. Требования по оформлению отчета Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Cyr), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисуночные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 20-25 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

К защите отчета по производственной практике - научно-исследовательской работе допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике производственной практики, **степень самостоятельности студента** в выполнении задания.

Защита отчета происходит в аудитории 6303 Горного университета. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. После выступления обучающийся, при необходимости, отвечает на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Что такое допустимая и возможная скорости нагрева?

2. В чем сущность определения времени нагрева «тонких» изделий в печах с постоянной температурой с преобладанием теплообмена лучеиспусканием?
3. Каков недостаток стали после закалки?
4. Что такое отпуск, какова его цель?
5. Какие стали называются легированными?
6. Как влияют легирующие элементы на полиморфизм железа? Сравните классификацию углеродистых и легированных сталей по равновесной структуре.
7. В чем сущность определения времени нагрева «массивных» изделий в печах с постоянной температурой с преобладанием конвективного теплообмена?
8. Какие стали возможно использовать при контакте с концентрированными уксусной и лимонной кислотами?
9. Какие сплавы на алюминиевой основе упрочняются термообработкой?
10. Какие сплавы называют силуминами? Упрочняются ли они термической обработкой?
11. Дайте классификацию магниевых сплавов.
12. Каким комплексом свойств обладают магниевые сплавы?
13. Классификация дополнительного оборудования термических цехов.
14. Почему кованные изделия выдерживают большие степени деформации?
15. Какие валки используются для изготовления листовых материалов?
16. В каких агрегатах выплавляют наиболее чистую сталь?
17. Какие сплавы относятся к латуням?
18. Какие классы бронз используют в художественных изделиях?
19. Чем отличаются маркировки деформируемых и литейных латуней и бронз?
20. Какие легирующие элементы используют в литейных бронзах?
21. Какая латунь называют морской?
22. Какие сплавы называют литейными? Упрочняются ли они термической обработкой?
23. Как повышают прочность и пластичность литейных сплавов?
24. Художественное направление в искусстве XIX - начале XX века, отличительными особенностями которого является отказ от прямых линий и углов в пользу более естественных, «природных» линий, интерес к новым технологиям (например, в архитектуре), расцвет прикладного искусства.
25. Как называется наука о заимствовании природных форм и структур в технике и искусстве?
26. Воспроизведение в большом количестве экземпляров художественного оригинала полиграфическими средствами, преимущественно в уменьшенном масштабе.
27. Цель создания экорше Гудоном.
28. Укажите наименее коррозионно-стойкий сплав золота.
29. Как отличается по составу компонентов фаянс и фарфор?
30. Какие напряжения возникают в отливке в результате её затвердевания?
31. Какой элемент литниковой системы служит для задержки посторонних включений (шлакоуловителем)?
32. Какой основной материал используется для изготовления моделей при литье «в землю»?
33. Какое из перечисленных преимуществ клеевых соединений можно считать уникальным?

6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)

Таблица 4

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения

	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.
Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики	Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Алексеева, И.В. Основы теории декоративно-прикладного искусства: учебник / И.В. Алексеева, Е.В. Омеляненко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". - Ростов-н/Д.: Издательство Южного федерального университета, 2010. - 184 с. - ISBN 987-5-9275-0774-0 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240956>
2. Захарченко Ю.Ю. История дизайна, науки и техники. В 4-х частях. - [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М.: ФЛИНТА, 2014. Ч.1. - 44 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62975>.
3. Захарченко Ю.Ю. История дизайна, науки и техники. В 4-х частях. - [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М.: ФЛИНТА, 2014. Ч.2. - 60 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62976>.
4. Захарченко Ю.Ю. История дизайна, науки и техники. В 4-х частях. - [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М.: ФЛИНТА, 2014. Ч.3. - 71 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62977>.
5. Захарченко Ю.Ю. История дизайна, науки и техники. В 4-х частях. - [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М.: ФЛИНТА, 2014. Ч.4. - 100 с. <https://e.lanbook.com/book/62978>.
6. Сложеникина Н.С. Основные этапы истории российского и зарубежного дизайна. - [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М.: ФЛИНТА, 2014. 368 с. <https://e.lanbook.com/book/63040>.
7. Барсуков В. Н., Вологжанина С.А., Петкова А. П., Пиирайнен В. Ю., Сивенков А. В., Шарапова Д. М., Ганзуленко О.Ю. Материалы художественных изделий (учебник). Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-48243-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
8. Барсуков В. Н., Вологжанина С.А., Петкова А. П., Пиирайнен В. Ю., Сивенков А. В., Шарапова Д. М., Ганзуленко О.Ю. Технологии художественных промыслов (учебник). Санкт-

Петербург: Лань, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-507-48430-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

7.2. Дополнительная литература

1. Власов В.Г. Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства [Текст]: в 10 т. / В. Г. Власов. - СПб.: Азбука-классика, 2004.
3. Грейнер Л.К. Основы технической эстетики и художественного конструирования. Л.: СЗПИ, 1968, 135 с.
2. Ермолаева Л.П. Основы дизайнерского искусства: учебное пособие. М.: Архитектура-С, 2009. 150 с.
5. Логвиненко, Г.М. Декоративная композиция [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г. М. Логвиненко. - М. : Владос, 2005. - 144 с.
3. Мирояная художественная культура. XX век. Изобразительное искусство и дизайн/ Е.П.Львова (и др.). СПб.: Питер, 2007. 459 с.
7. Михайлов С.М. История дизайна: краткий курс: учебник для вузов. М.: Союз Дизайнеров России, 2004. 286 с.
4. Розенсон И.А. Основы теории и дизайна. СПб.: Питер, 2008. 218 с.
5. Соколова М.Л. Дизайн: учебник для вузов. М.: МГАПИ. 2005. 126 с.
6. Сурина М.О. Цвет и символ в искусстве, дизайне и архитектуре. М.: МарТ, 2006. 151 с.
7. Художественное проектирование/ под ред. Б.В.Нешумова и Е.Д.Щедрина. М.: Просвещение, 1979. 174 с.
8. Цыганкова Э.Г. У истоков дизайна: машины и стили. М.: Наука, 1977. 111 с.

7.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

1. Гольдштейн М.И., Грачев С.В., Векслер Ю.Г. Специальные стали. Издательство: М.: МИСИС, 1999. – 408 с. <http://booktech.ru/books/materialovedenie/2821-specialnye-stali-1999-mi-goldshteyn.html>.

2. Звягин, Владимир Борисович. Технология материалов и покрытий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Б. Звягин, А.В. Сивенков. - СПб.: Горн. ун-т, 2013.- 71с. - http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%2D044050<.>

3. Сивенков, А.В. Коррозия и коррозионно-стойкие покрытия: учебно-методический комплекс. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2009, 142 с.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%9C%2D458913<.>

7.4. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. www.consultant.ru/.
3. Мирояная цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
4. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
5. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
6. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
7. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
8. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.
9. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>
10. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
11. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»

<https://e.lanbook.com/books>.

12. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.

13. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоنت»».
<http://rucont.ru/>

14. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

15. Библиотека стандартов ГОСТ Р [сайт] URL <http://www.gost.ru>.

16. Библиотека изобретений, патентов, товарных знаков РФ [сайт] URL: www.fips.ru.

17. Марочник сталей и сплавов <http://www.splav-kharkov.com/main.php>.

18. Марочник сталей и сплавов http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov.

19. Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана [сайт].
URL: <http://www.bmstu.ru/>.

20. Металлургический классификатор [сайт]: URL: <http://www.metalweb.ru>.

21. НИТУ "МИСиС" [сайт]: URL: <http://www.misis.ru/> Корчемкин А.Е., Бойцов Ю.П. Материаловедение. Методические указания к лабораторным работам. СПГГИ. 2007 г.

22. Полнотекстовые базы данных, библиотека СПГГИ URL:<http://kodeks.spmi.edu.ru:3000>.

23. ФАК.RU (Факультет РУ) [сайт]: базы данных ВУЗов России по специальности 150404 «Металлургические машины и оборудование». – URL: <http://www.fak.ru/baza/students.php.spec=150404>.

10. Черная металлургия [сайт]. URL: <http://emchezgia.ru>.

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Для выполнения научно-исследовательской работы студенту обеспечен доступ в компьютерный класс, оборудованный соответствующей техникой, с установленным лицензионным программным обеспечением (AutoCAD, Microsoft office, и др.) и выходом в сеть Интернет.

Моноблок Dell Opti Plex 7450 All-in-one 23,8" – 2 шт., компьютер HP 6200 Pro – 4 шт., монитор ЖК Samsung 24" – 4 шт., устройство многофункциональное Xerox WC 3550 – 1 шт., принтер Xerox Phaser 4600DN -1шт.

Фотоаппарат Canon EOS 400D body-1шт., Фотовспышка Canon Speedlite 430EX-1шт., Фотовспышка Canon Speedlite 580EX 11-1шт., Объектив Canon EF 100-300/4.5-5,6 USM- 2 шт., тумба приставная - 1 шт., тумба выкатн. -4 шт., шкаф книжный комбинированный 80*40*200- 2 шт. Шкаф – витрина-1шт., стол аудиторный для студентов (Тип 1,2) Canvaro ASSMANN – 1 шт., стул -10 шт., стол – 5 шт.

Металлографический комплекс-1шт, микроскоп Метам РВ-22 (5) – 1 шт., микроскоп металлографический ЛабоМет-1 – 1 шт., микроскоп металлографический ЛабоМет-1 бинокуляр – 1 шт., ноутбук HP Compaq 615 VC288EA – 1 шт., проектор изображения 1928 T2G – 1 шт., проектор NEC M363W – 1 шт., твердомер по Рюквеллу 210HR-150 – 1 шт., экран настенный 178×178 - 1 шт., компьютер HP 6200 Pro – 3 шт., ПЭВМ Р11 – 1 шт., ПЭВМ Кей Р911 – 1 шт., стол аудиторный - 10 шт., стол компьютерный 1100×600×750 - 6 шт., стул черный кожзаменитель - 23 шт

8.2. Помещения для самостоятельной работы :

51 посадочное место, проектор изображения 1928 T2G – 1 шт., экран на штативе Apollo MW 180x180см полотно матовое-1шт., стол офисный из пластика и массива дуба – 18 шт., стул – 53 шт.

69 посадочных мест. Экран с пультом настенный выдвижной – 1 шт., Draper с ИК пультом управления с электроприводом – 1 шт., плеер комбинированный Samsung SV-DVD850K – 1 шт., мультимедиа проектор Mitsubishi LVP XD490U – 1 шт., усилитель-распределитель Kramer VP200XL – 1 шт., документ камера ELMO HV 5600XG - 1 шт., микрофон МД99 – 1 шт., микшер-усилитель DYNACORD MV512 – 1 шт., ПЭВМ Intel Pentium 4, конвектор - коммутатор Kramer VP-719XL – 1 шт., источник бесперебойного питания APC BE700-RS Basic ES – 1 шт., тумба с жалюзи для документов, стол офисный из пластика и массива дуба – 24 шт., трибуна, стул – 69 шт.

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

Центр новых информационных технологий и средств обучения:

персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»); монитор – 4 шт.; сетевой накопитель – 1 шт.; источник бесперебойного питания – 2 шт.; телевизор плазменный Panasonic – 1 шт.; точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт.; дрель – 5 шт.; перфоратор – 3 шт.; набор инструмента – 4 шт.; тестер компьютерной сети – 3 шт.; баллон со сжатым газом – 1 шт.; паста теплопроводная – 1 шт.; пылесос – 1 шт.; радиостанция – 2 шт.; стол – 4 шт.; тумба на колесиках – 1 шт.; подставка на колесиках – 1 шт.; шкаф – 5 шт.; кресло – 2 шт.; лестница Alve – 1 шт.

Центр новых информационных технологий и средств обучения: столы – 5 шт.; стулья – 2 шт.; кресло – 2 шт.; шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»); мониторы – 2 шт. МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт.; балон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Центр новых информационных технологий и средств обучения: столы – 2 шт.; стулья – 4 шт.; кресло – 1 шт.; шкафы – 2 шт.; персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»); веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт.; дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Professional. ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования». Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года). Microsoft Office 2007 Standard, Microsoft Open License 42620959, от 20.08.2007.