

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор Е.И. Пряхин

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ - ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	29.03.04 Технология художественной обработки материалов
Направленность (профиль)	Технология художественной обработки материалов
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Составитель:	доктор искусств., профессор Коляда Е.М.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», утвержденного приказом Минобрнауки России № 961 от 22.09.2017 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 29.03.04 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 04.02.2021 г., протокол № 8

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

Рабочая программа согласована:

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса _____ к.т.н. А.Ю. Романчиков

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС ВО), установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

Задачами ГИА является:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, применять их для решения конкретных задач, профессионально излагать и защищать свою точку зрения.

- решение вопроса о присвоении квалификации «бакалавр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании.

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

ГИА завершает освоение образовательной программы и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по *направлению подготовки* «29.03.04 Технология художественной обработки материалов», направленность (профиль) «Технология художественной обработки материалов» в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Квалификационные возможности выпускника приобретаются в результате обучения, включающего общую и специальную подготовку. Содержание государственной итоговой аттестации базируется на компетенциях, сформированных при изучении дисциплин и прохождении практик.

3. ОБЪЕМ ГИА

Трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единицы, 324 ак. часа.

4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

ГИА обучающихся по ОПОП ВО проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы (процедура защиты ВКР) и в форме самостоятельной работы обучающихся (подготовка к процедуре защиты ВКР).

ГИА проводится в сроки, определяемые графиком учебного процесса по ОПОП ВО.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

4.1. Область, объекты, виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

4.1.1. Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО по *направлению подготовки* «29.03.04 Технология художественной обработки материалов», направленность (профиль) «Технология художественной обработки материалов» включает:

4.1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- производственные организации;

- сервисные компании;
- научно-исследовательские и проектные организации, связанные с исследованием, разработкой и внедрением информационных технологий и систем.

4.1.3. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: научно-исследовательский и проектный.

4.2. В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС ВО:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

ОПК-2. Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов

ОПК-3. Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления

ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и их реставрации

ОПК-5. Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

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

ОПК-7. Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя

ОПК-8. Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов

ОПК-9. Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков

ОПК-10. Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов

Профессиональные компетенции (ПК):

ПКС-1. Способен применять знания в области композиции и технического рисунка при проектировании художественно-промышленных изделий; определять круг задач, необходимых для проектирования и моделирования художественных изделий и выбирать оптимальные способы их решения исходя из эргономических и эстетических требований; способен применять компьютерные программы для проектирования художественной продукции

ПКС-2. Способен применять технические критерии оценки качества готовой продукции; использовать методы анализа причин возникновения дефектов в материалах и при выпуске художественных изделий; применять методы определения функциональных и эстетических свойств готовой продукции

ПКС-3. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в области дизайна, архитектуры и искусства. Готов к разработке дизайна художественно-промышленной продукции

5. ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

5.1.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Разработка композиционного решения и технологии изготовления броши в технике перегородчатой эмали.

2. Разработка композиционного решения и технологического процесса изготовления авторских запонок "Тоген".

3. Разработка композиционного решения и технологии изготовления шейного украшения по зооморфным мотивам.

4. Разработка композиционного решения и технологии изготовления кожаной сумочки.

5. Разработка композиционного решения и технологии изготовления художественного изделия.

6. Разработка композиционного решения и технологии изготовления кабинетной скульптуры "Учащийся".

7. Разработка композиционного решения, выбор материала и технологического процесса изготовления эксклюзивных наручных часов.

8. Разработка композиционного решения и технологического процесса серийного производства дизайнерской коллекции ювелирных украшений с эмалью.

9. Разработка композиционного решения и технологии изготовления ножа из дамасской стали.

10. Разработка композиционного решения и технологии изготовления перстня "Ананта".

5.1.2. Рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы:

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы определяются Методическими указаниями по написанию ВКР в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургского горного университета».

ВКР представляет собой самостоятельно выполненное обучающимся выпускного курса научно-практическое исследование в рамках соответствующей образовательной программы, содержащее постановку и разрешение теоретической либо практической проблемы, обоснование её актуальности на основе изучения специализированной литературы, законодательства и практики его применения. ВКР представляет собой законченную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При выполнении ВКР обучающийся должен продемонстрировать свое умение решать на современном уровне научные и научно-практические задачи, владеть методами исследований, убедительно, грамотно и кратко излагать результаты работы, аргументировано отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

ВКР выполняется в форме, соответствующей уровню высшего образования: в форме дипломной работы (проекта) бакалавра.

Дипломная работа бакалавра, как правило, основывается на данных, полученных в период производственной (преддипломной) практики, в ходе полевых работ и последующей камеральной обработки материалов, либо при экспериментальных или иных исследованиях. Работа должна отражать способность обучающегося к квалифицированному обобщению данных, знание аппаратной и методической базы исследования, умение использовать стандартные методы обработки полевых и экспериментальных материалов, владение базисными знаниями.

Рекомендуемый объем ВКР (без приложений): от 60 страниц формата А4 для ВКР бакалавра. Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде карт, схем, рисунков, графиков и фотографий.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР представляет в государственную экзаменационную комиссию письменный отзыв (Приложение 1) о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В своем отзыве руководитель должен отметить соответствие завершенной работы выданному заданию и методическим указаниям по выполнению ВКР, утвержденной программе выполнения ВКР и индивидуальному графику (при наличии), регулярность и организованность работы над ВКР.

НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ ПРОВОДИТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ЗАВЕРШЕННОЙ ВКР, ОДОБРЕННОЙ РУКОВОДИТЕЛЕМ.

ВКР по программам высшего образования подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования, законченную ВКР руководитель направляет одному или нескольким

рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в экзаменационную комиссию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, Университет направляет такую ВКР нескольким рецензентам с учетом сферы их основной деятельности. Возможно назначение рецензента, не имеющего ученой степени при большом опыте практических работ в соответствующей области. Рецензенты должны быть ознакомлены с требованиями к ВКР соответствующего уровня. Рецензия должна заключать всестороннюю характеристику выполненной работы и завершаться оценкой по пятибалльной системе. Примерное содержание рецензии представлено в Приложении 2.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до установленного расписанием дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР допускается к защите при наличии подписи руководителя этой ВКР после проверки на объем заимствования в системе «Антиплагиат.ВУЗ» и при наличии подписи заведующего выпускающей кафедрой под разрешением «Допускается к защите в Государственной Экзаменационной Комиссии» (ГЭК), а также письменных отзывов руководителя ВКР и рецензента (рецензентов).

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается положение о размещении выпускных квалификационных работ.

Материалы по защите ВКР подлежат размещению на сайте Горного университета сроком на 1 (один) год.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

5.1.3. Процедура проведения защиты ВКР:

Защита ВКР проходит в виде выступления студента перед членами ГЭК с изложением содержания и основных результатов проведенной работы. Как правило, ВКР включает графические (чертежи) и текстовые (расчетно-пояснительная записка) материалы.

Для дипломной работы графический материал представляется в виде презентации, содержащей основные результаты выполнения работы, графические зависимости, рисунки и т.д.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- представление обучающегося членам комиссии;
- доклад обучающегося с использованием иллюстративного материала об основных результатах выполнения ВКР;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- заслушивание отзыва руководителя;
- заслушивание рецензии;
- ответы обучающегося на замечания рецензента.

Решения ГЭК принимаются в отсутствие иных лиц простым большинством голосов из числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем и секретарем экзаменационной комиссии.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, отзыв и рецензию (рецензии).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в установленные сроки.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете в соответствии с ФГОС ВО.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся диплома о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

5.2. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

5.2.1. Описание шкалы и критериев оценивания выпускной квалификационной работы выпускника

Результаты защиты ВКР определяются оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка защиты производится членами ГЭК согласно приведенным ниже базовым критериям:

- а) степень раскрытия актуальности работы;
- б) корректность постановки задачи исследования или разработки (для дипломной работы);
- в) степень раскрытия темы работы;
- г) оригинальность, новизна полученных результатов (для дипломной работы);
- д) уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования (для дипломной работы);
- е) степень комплексности работы, использование в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- ж) использование современных пакетов компьютерных программ и технологий;
- з) научно-технический уровень работы (для дипломной работы);
- и) использование информационных ресурсов Internet;
- к) качество оформления пояснительной записки, ее соответствие требованиям нормативных документов; ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения материала (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций);
- л) объем и качество выполненного графического материала;
- м) соответствие литературных источников теме ВКР.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, согласно ФГОС ВО. Положительное решение комиссии по результатам защиты ВКР свидетельствует о сформированности у студента заявленных программой компетенций.

5.2.2 Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Степень раскрытия актуальности тематики работы менее 50 %	Степень раскрытия актуальности тематики работы не менее 60 %	Степень раскрытия актуальности тематики работы не менее 70 %	Степень раскрытия актуальности тематики работы не менее 85 %
Задачи исследования или разработки (для дипломной работы) поставлены не корректно	Задачи исследования или разработки (для дипломной работы) поставлены не достаточно корректно	Задачи исследования или разработки (для дипломной работы) поставлены достаточно корректно	Задачи исследования или разработки (для магистерской диссертации) поставлены корректно
Тема работы не раскрыта	Тема работы частично раскрыта	Тема работы раскрыта	Тема работы раскрыта полностью
Оригинальность, новизна полученных результатов (для дипломной работы) отсутствует	В работе есть элементы оригинальности, новизны полученных результатов (для дипломной работы)	В работе в достаточной степени есть оригинальность, новизна полученных результатов (для дипломной работы)	Работа в полной степени обладает оригинальностью, новизной полученных результатов (для магистерской диссертации)
Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически не использовались	Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически использовались в ограниченном объеме	Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически использовались в достаточном объеме	Современные пакеты компьютерных программ и технологий практически использовались в полном объеме
Литературных источников недостаточно или они не соответствуют заданной теме	Литературных источников недостаточное количество или они частично соответствуют заданной теме	Литературных источников достаточно, они практически полностью соответствуют заданной теме	Литературные источники приведены в полном объеме, они полностью соответствуют заданной теме

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. 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 федерально-

- го 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>.

6.2. Дополнительная литература

2. 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.
4. 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.
6. Мировая 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.
8. Розенсон И.А. Основы теории и дизайна. СПб.: Питер, 2008. 218 с.
9. Соколова М.Л. Дизайн: учебник для вузов. М.: МГАПИ. 2005. 126 с.
10. Сурина М.О. Цвет и символ в искусстве, дизайне и архитектуре. М.: МарТ, 2006. 151 с.
11. Художественное проектирование/ под ред. Б.В.Нешумова и Е.Д.Щедрина. М.: Просвещение, 1979. 174 с.
12. Цыганкова Э.Г. У истоков дизайна: машины и стили. М.: Наука, 1977. 111 с.
13. Гольдштейн М.И., Грачев С.В., Векслер Ю.Г. Специальные стали. Издательство: М.: МИ-СИС, 1999. - 408 с. <http://booktech.ru/books/materialovedenie/2821-specialnye-stali-1999-mi-goldshteyn.html>.
14. 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<.>
15. 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<.>

6.3. 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. Мировая 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 «Руконт»». <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: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** www.fips.ru.
16. Марочник сталей и сплавов <http://www.splav-kharkov.com/main.php>.
17. Марочник сталей и сплавов http://metallcheckiy-portal.ru/marki_metallov.
18. Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана [сайт]. URL: <http://www.bmstu.ru/>.
19. Металлургический классификатор [сайт]: URL: <http://www.metalweb.ru>.
20. НИТУ "МИСиС" [сайт]: URL: <http://www.misis.ru/> Корчемкин А.Е., Бойцов Ю.П. Материаловедение. Методические указания к лабораторным работам. СПГТИ. 2007 г.
21. Полнотекстовые базы данных, библиотека СПГТИ URL: <http://kodeks.spmi.edu.ru:3000>.
22. ФАК.РУ (Факультет РУ) [сайт]: базы данных ВУЗов России по специальности 150404 «Металлургические машины и оборудование». – URL: <http://www.fak.ru/baza/students.php.spec=150404>.
23. Черная металлургия [сайт]. URL: <http://emchezgia.ru>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Аудитории для проведения лекционных занятий.

Для выполнения выпускной квалификационной 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.

Аудитории для проведения практических занятий.

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 P11 – 1 шт., ПЭВМ Кей P911 – 1 шт., стол аудиторный - 10 шт., стол компьютерный 1100×600×750 - 6 шт., стул черный кожзамени- тель - 23 шт.

7.2. 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.

7.3. 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.

7.4. 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. Microsoft Office 2007 Standard, Microsoft Open License 42620959, от 20.08.2007.