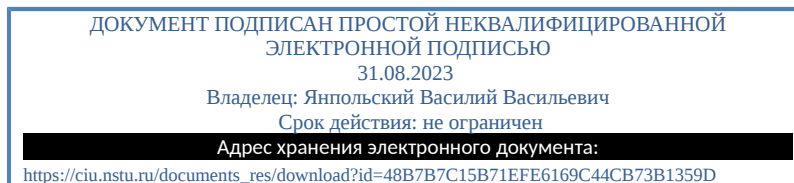


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Материаловедения в машиностроении

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль): Технология художественной обработки металлических материалов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2023

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 22.09.17 №961 (зарегистрирован Минюстом России 12.10.17, регистрационный №48532)

Программа разработана кафедрой материаловедения в машиностроении

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор В.А. Батаев

Ответственный за образовательную программу:

д.т.н., профессор В.А. Батаев

Программа утверждена на ученом совете механико-технологического факультета, протокол № 5 от 31.08.2023 г.

декан МТФ:

к.т.н., доцент А.Г. Тюрин

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 29.03.04 Технология художественной обработки материалов (профиль: Технология художественной обработки металлических материалов) включает: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.
Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

| Код и наименование компетенции выпускника | Индикаторы компетенций | ГЭ | ВКР |
|---|---|----|-----|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | |
| | УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. | | + |
| | УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | | + |
| | УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов | | + |
| 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-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. | | + |
| | УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | | + |
| | УК-2.3 Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | | + |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и | | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| реализовывать свою роль в команде | | | |
| | УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. | | + |
| | УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. | | + |
| | УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия. | | + |
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | |
| | УК-4.1 Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах). | | + |
| | УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении. | | + |
| | УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках. | | + |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | |
| | УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. | | + |
| | УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий. | | + |
| | УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития | | + |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию. | | |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | |
| | УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | | + |
| | УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. | | + |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | | |
| | УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. | | + |
| | УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. | | + |
| | УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой. | | + |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | |
| | УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды. | | + |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности. | | + |
| | УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим. | | + |
| УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | | |
| | УК-9.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | + |
| | УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски | | + |
| УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | |
| | УК-10.1 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения | | + |
| | УК-10.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности | | + |
| ОПК-1 Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования | | | |
| | ОПК-1.1 Знает основные понятия естественнонаучных и общетехнических | | + |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | дисциплин. | | |
| | ОПК-1.2 Умеет применять методы математического анализа при проектировании и разработке художественно-промышленных изделий, материалов и технологий их производства, включая создание 3D моделей для конструирования разрабатываемых изделий. | | + |
| | ОПК-1.3 Владеет методами математического анализа для расчета конструкций художественно-промышленных изделий и выполнения технологических расчетов | | + |
| ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов | | | |
| | ОПК-2.1 Знает требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов. | | + |
| | ОПК-2.2 Умеет сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и других ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии. | | + |
| | ОПК-2.3 Владеет методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;- знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественнопромышленного назначения. | | + |
| ОПК-3 Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления | | | |
| | ОПК-3.1 Знает методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений | | + |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | ОПК-3.2 Умеет анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты | | + |
| | ОПК-3.3 Владеет методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов - методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий | | + |
| ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | |
| | ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства | | + |
| | ОПК-4.2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности | | + |
| ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | | |
| | ОПК-5.1 Знает основные техноферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. | | + |
| | ОПК-5.2 Умеет применять методы и средства защиты производственного персонала; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. | | + |
| | ОПК-5.3 Владеет методами оценки уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий | | + |
| ОПК-6 Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации | | | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | ОПК-6.1 Знает основы технологии художественных и художественнопромышленных изделий и способы их реставрации; основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней. | | + |
| | ОПК-6.2 Умеет разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации художественно-промышленных изделий. | | + |
| | ОПК-6.3 Владеет навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности. | | + |
| ОПК-7 Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя | | | |
| | ОПК-7.1 Знает основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним; основные методы оптимизации; базовые технологические процессы изготовления материалов и изделий художественнопромышленного назначения; современное состояние рынка художественных и художественнопромышленных материалов и изделий и тенденции его развития. | | + |
| | ОПК-7.2 Умеет использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства. | | + |
| | ОПК-7.3 Владеет методикой оптимизации технологии изготовления художественных и художественнопромышленных материалов и изделий. | | + |
| ОПК-8 Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов | | | |
| | ОПК-8.1 Знает методику расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения. | | + |
| | ОПК-8.2 Умеет использовать аналитический аппарат проектирования технологических параметров, параметров структуры, свойств | | + |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | художественных и художественнопромышленных материалов и изделий. | | |
| | ОПК-8.3 Владеет методами расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественнопромышленных материалов и изделий. | | + |
| ОПК-9 Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков | | | |
| | ОПК-9.1 Знает порядок и особенности маркетинговых исследований для реализации продукции художественного и художественнопромышленного назначения; функциональные требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям; особенности товарных рынков художественных и художественнопромышленных материалов и изделий в современных условиях. | | + |
| | ОПК-9.2 Умеет работать с партнерами и потребителями на рынке материалов и изделий художественного и художественнопромышленного назначения; проводить маркетинговые исследования товарных рынков. | | + |
| | ОПК-9.3 Владеет методами маркетинговых исследований. | | + |
| ОПК-10 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов | | | |
| | ОПК-10.1 Знает национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции; методику проведения испытаний; причины, вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения. | | + |
| | ОПК-10.2 Умеет определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг); разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие; анализировать информацию, полученную в результате испытаний. | | + |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | ОПК-10.3 Владеет навыками проведения испытаний. | | + |
| ПК-1.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей. | | | |
| | ПК-1.В/ПР.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. | | + |
| | ПК-1.В/ПР.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. | | + |
| ПК-2.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта | | | |
| | ПК-2.В/ПР.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте | | + |
| | ПК-2.В/ПР.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта | | + |
| | ПК-2.В/ПР.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач | | + |
| ПК-3.В/ПР Готов к разработке конструкторско-технологической документации в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий | | | |
| | ПК-3.В/ПР.1 Умеет использовать стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации | | + |
| | ПК-3.В/ПР.2 Умеет разрабатывать и обосновывать техническое и конструктивное решение в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий | | + |
| ПК-4.В/ПР Готов разрабатывать дизайн, конструкцию и технологию изготовления художественно-промышленных изделий и объектов с учетом свойств используемых материалов, технологий их обработки, а также условий эксплуатации и потребительских предпочтений | | | |
| | ПК-4.В/ПР.1 Умеет определять технические характеристики и экономические показатели | | + |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | отечественных и зарубежных образцов изделий | | |
| | ПК-4.В/ПР.2 Умеет разрабатывать художественно-конструкторский проект продуктов производственного и бытового назначения | | + |

3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- художественный раздел,
- конструкторские раздел
- технологический раздел,
- раздел охраны труда
- экономический раздел,
- выводы,
- список литературы

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК

3.2.4 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

4.1 Основные источники

1. Технологическая документация и сопровождение производства художественных изделий: учебное пособие / А.И. Попелюх. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2018. – 127 с. – Режим доступа: https://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237505
2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516877>

3. Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали : учебное пособие / Н. Г. Иванцовская, Н. И. Кальницкая, Б. А. Касымбаев, А. В. Чудинов. — Новосибирск : НГТУ, 2014. — 176 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/47689.html>.
4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876>
5. Инженерное документирование изделий, имеющих резьбовые соединения: учебное пособие / Н.Г. Иванцовская, Б.А. Касымбаев. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020 . – 176 с. – Режим доступа: <https://elibrary.nstu.ru/source?id=169263>

4.2 Дополнительные источники

1. Ткаченко, А. В. Художественная обработка металла. Основы мастерства филигрании : учебное пособие для вузов / А. В. Ткаченко, Л. А. Ткаченко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14285-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496585>
2. Чудинов, А. В. Инженерное документирование армированных и сварных изделий : учебное пособие / А. В. Чудинов, М. В. Иванцовский, Б. А. Касымбаев ; под редакцией Н. Г. Иванцовской. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 244 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/91618.html>.
3. Смирнов, В. Г. Стандартизация и качество продукции : учебное пособие / В. Г. Смирнов, М. С. Капица, И. Э. Чиркун. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/67739.html>.
4. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516862>

4.3 Методическое обеспечение

1. Веселова Ю. В. Дизайн [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. В. Веселова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000189946.
2. Веселова Ю. В. Основы дизайна [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. В. Веселова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214490.
3. Скиба В. Ю. Прочностной анализ конструкций и изделий [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234197.
4. Чудинов А. В. Сварные соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162461.
5. Чудинов А. В. Резьбовые соединения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162457
6. Чудинов А. В. Клейка, пайка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162459

7. 7. Чудинов А. В. Соединение методами пластической деформации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Чудинов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011].
- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162463.

4.4 Интернет-источники

1. Марочник сталей и сплавов <https://markmet.ru/>
2. Русский хрусталь <http://ruscrystal.com/>
3. Промышленный портал <https://promzn.ru/>
4. Web-дизайн <https://www.awwwards.com>
5. Фотохостинг <https://www.pinterest.ru/>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра Материаловедения в машиностроении

“УТВЕРЖДАЮ”

Первый проректор В.В. Янпольский

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2023

Владелец: Янпольский Василий Васильевич

Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=48B7B7C15B71EFE6169C44CB73B1359D

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль): Технология художественной обработки металлических материалов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2023

Новосибирск 2023

2 Паспорт выпускной квалификационной работы

2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обобщенная структура подготовки и защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

| Код и наименование компетенции студента | Индикаторы компетенций | Разделы и этапы ВКР |
|--|--|---|
| УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | |
| | УК-1.1Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. | Введение, Художественный раздел |
| | УК-1.2Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | Художественный раздел, Содержание (перечень разделов) |
| | УК-1.3Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов | Задание на выпускную квалификационную работу, Художественный раздел, Защита ВКР |
| УК-2Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | |
| | УК-2.1Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. | Конструкторский раздел |
| | УК-2.2Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | Художественный раздел, Содержание (перечень разделов) |
| | УК-2.3Способен принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | Экономический раздел |

| | | |
|---|---|---|
| УК-3Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | |
| | УК-3.1Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. | Подготовка доклада, Защита ВКР |
| | УК-3.2Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. | Подготовка доклада, Защита ВКР |
| | УК-3.3Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия. | Подготовка доклада, Защита ВКР |
| УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | |
| | УК-4.1Знает литературную форму и функциональные стили государственного (русского) языка, основы устной и письменной коммуникации на государственном (русском) иностранном(ых) языке(ах). | Аннотация, Подготовка доклада, Защита ВКР |
| | УК-4.2Умеет выражать свои мысли на государственном (русском) и иностранном(ых) языках в деловом общении. | Аннотация, Подготовка доклада, Защита ВКР |
| | УК-4.3Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках. | Аннотация, Подготовка доклада, Защита ВКР |
| УК-5Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | |
| | УК-5.1Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, проявляет уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. | Подготовка доклада, Защита ВКР |
| | УК-5.2Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий. | Подготовка доклада, Защита ВКР |

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | УК-5.3Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, развития культуры, государственности и социально-политических явлений, сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию. | Подготовка доклада, Защита ВКР |
| УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | |
| | УК-6.13нает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | Подготовка доклада, Защита ВКР |
| | УК-6.2Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. | Подготовка доклада, Защита ВКР |
| УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | | |
| | УК-7.13нает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. | Защита ВКР |
| | УК-7.2Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. | Защита ВКР |
| | УК-7.3Имеет практический опыт занятий физической культурой. | Защита ВКР |
| УК-8Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | |
| | УК-8.13нает основы безопасности | Раздел охраны труда |

| | | |
|---|--|----------------------|
| | жизнедеятельности, имеет представление о способах создания безопасных условий, обеспечивающих устойчивое развитие общества в профессиональной и повседневной деятельности и сохранение природной среды. | |
| | УК-8.2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности. | Раздел охраны труда |
| | УК-8.3 Владеет навыками оказания первой помощи пострадавшим. | Раздел охраны труда |
| УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | |
| | УК-9.1 Понимает основы функционирования хозяйствующих субъектов, регулирования и управления их деятельностью; способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Экономический раздел |
| | УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски | Экономический раздел |
| УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | |
| | УК-10.13 Знает сущность коррупции, экстремизма и терроризма, их вред для личности, общества и государства; российскую политику и законодательство по противодействию коррупции, экстремизму и терроризму; осознает ответственность за террористические, экстремистские действия и коррупционные правонарушения | Экономический раздел |
| | УК-10.2 Выражает нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма и противодействует им в профессиональной деятельности | Экономический раздел |
| ОПК-1 Способен решать вопросы профессиональной | | |

| | | |
|--|---|--|
| деятельности на основе естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования | | |
| | ОПК-1.1 Знает основные понятия естественнонаучных и общетехнических дисциплин. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-1.2 Умеет применять методы математического анализа при проектировании и разработке художественно-промышленных изделий, материалов и технологий их производства, включая создание 3D моделей для конструирования разрабатываемых изделий. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-1.3 Владеет методами математического анализа для расчета конструкций художественно-промышленных изделий и выполнения технологических расчетов | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов | | |
| | ОПК-2.1 Знает требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов. | Художественный раздел |
| | ОПК-2.2 Умеет сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и другие ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии. | Экономический раздел |
| | ОПК-2.3 Владеет методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественнопромышленного назначения. | Экономический раздел |
| ОПК-3 Способен проводить измерения параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и | | |

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| технологических процессов их изготовления | | |
| | ОПК-3.1Знает методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений | Конструкторский раздел |
| | ОПК-3.2Умеет анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты | Технологический раздел, Заключение |
| | ОПК-3.3Владеет методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов - методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий | Конструкторский раздел |
| ОПК-4Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | |
| | ОПК-4.1Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства | Технологический раздел |
| | ОПК-4.2Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности | Технологический раздел |
| ОПК-5Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии | | |
| | ОПК-5.1Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. | Раздел охраны труда |
| | ОПК-5.2Умеет применять методы и средства защиты производственного персонала; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. | Раздел охраны труда |
| | ОПК-5.3Владеет методами оценки уровня | Раздел охраны труда |

| | | |
|--|--|--|
| | эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий | |
| ОПК-6Способен использовать техническую документацию в процессе производства художественных материалов, создании и реставрации художественно-промышленных объектов и их реставрации | | |
| | ОПК-6.1Знает основы технологии художественных и художественнопромышленных изделий и способы их реставрации; основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней. | Художественный раздел, Список литературы |
| | ОПК-6.2Умеет разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации художественно-промышленных изделий. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-6.3Владеет навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности. | Конструкторский раздел, Технологический раздел, Выводы |
| ОПК-7Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов с учетом требования потребителя | | |
| | ОПК-7.1Знает основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним; основные методы оптимизации; базовые технологические процессы изготовления материалов и изделий художественнопромышленного назначения; современное состояние рынка художественных и художественнопромышленных материалов и изделий и тенденции его развития. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-7.2Умеет использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-7.3Владеет методикой оптимизации технологии изготовления художественных и художественнопромышленных материалов и изделий. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| ОПК-8Способен использовать аналитические модели при расчете | | |

| | | |
|---|---|--|
| технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных материалов и художественно-промышленных объектов | | |
| | ОПК-8.13нает методику расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-8.2Умеет использовать аналитический аппарат проектирования технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественнопромышленных материалов и изделий. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-8.3Владеет методами расчета технологических параметров, параметров структуры, свойств художественных и художественнопромышленных материалов и изделий. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| ОПК-9Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков | | |
| | ОПК-9.13нает порядок и особенности маркетинговых исследований для реализации продукции художественного и художественно-промышленного назначения; функциональные требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям; особенности товарных рынков художественных и художественнопромышленных материалов и изделий в современных условиях. | Экономический раздел |
| | ОПК-9.2Умеет работать с партнерами и потребителями на рынке материалов и изделий художественного и художественно-промышленного назначения; проводить маркетинговые исследования товарных рынков. | Экономический раздел |
| | ОПК-9.3Владеет методами маркетинговых исследований. | Экономический раздел |
| ОПК-10Способен проводить стандартные и сертификационные испытания художественных материалов и художественно-промышленных объектов | | |
| | ОПК-10.13нает национальный и международный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством; виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции; методику проведения испытаний; причины, | Конструкторский раздел, Технологический раздел |

| | | |
|--|--|---|
| | вызывающие снижение качества продукции и способы их устранения. | |
| | ОПК-10.2 Умеет определять и согласовывать требования к продукции (услугам), установленных потребителями, а также требования, не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг); разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие; анализировать информацию, полученную в результате испытаний. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ОПК-10.3 Владеет навыками проведения испытаний. | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| ПК-1.В/ПРС способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей. | | |
| | ПК-1.В/ПР.1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. | Художественный раздел |
| | ПК-1.В/ПР.2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. | Художественный раздел |
| ПК-2.В/ПРС способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта | | |
| | ПК-2.В/ПР.1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте | Конструкторский раздел |
| | ПК-2.В/ПР.2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта | Конструкторский раздел |
| | ПК-2.В/ПР.3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач | Конструкторский раздел |
| ПК-3.В/ПР Готов к разработке конструкторско-технологической документации в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий | | |
| | ПК-3.В/ПР.1 Умеет использовать стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации | Конструкторский раздел |

| | | |
|--|---|--|
| | ПК-3.В/ПР.2 Умеет разрабатывать и обосновывать техническое и конструктивное решение в процессе проектирования и производства художественно-промышленных изделий | Конструкторский раздел, Подготовка доклада |
| ПК-4.В/ПР.1 Готов разрабатывать дизайн, конструкцию и технологию изготовления художественно-промышленных изделий и объектов с учетом свойств используемых материалов, технологий их обработки, а также условий эксплуатации и потребительских предпочтений | | |
| | ПК-4.В/ПР.1 Умеет определять технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных образцов изделий | Конструкторский раздел, Технологический раздел |
| | ПК-4.В/ПР.2 Умеет разрабатывать художественно-конструкторский проект продуктов производственного и бытового назначения | Технологический раздел, Экономический раздел |

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- задание на выпускную квалификационную работу,
- аннотация,
- содержание (перечень разделов),
- введение (включающее актуальность выбранной тематики),
- художественный раздел,
- конструкторские раздел
- технологический раздел,
- раздел охраны труда
- экономический раздел,
- выводы,
- список литературы

2.4 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.4.1 Выпускная квалификационная работа подлежит обязательной публичной защите на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.5.

2.4.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим **Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ**).

2.5 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы по 100-бальной шкале приведены в таблице 2.5.1. На основании данных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на разных уровнях.

Таблица 2.5.1

| Критерии оценки ВКР | Уровень сформированности компетенций | Диапазон баллов |
|---|--------------------------------------|-----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне и высокий уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о глубоком владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя; - оригинальность текста ВКР близка к максимальным значениям. | Продвинутый | 87-100 |
| <ul style="list-style-type: none"> - ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии аргументированы и свидетельствуют о хорошем владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя; - оригинальность текста ВКР существенно превышает минимально допустимую долю (%). | Базовый | 73-86 |
| <ul style="list-style-type: none"> - ВКР носит самостоятельный характер; - актуальность темы обоснована; - результаты по теме ВКР аргументированы, самостоятельны, отображают сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне и достаточный уровень подготовленности студента к самостоятельной профессиональной деятельности; - представление работы в устном докладе отражает полученные результаты; - защита сопровождается наглядной презентацией результатов ВКР; - ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют о владении изученным материалом; - структура и оформление ВКР соответствует требованиям НГТУ; - ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя; - оригинальность текста ВКР незначительно превышает минимально допустимую долю (%). | Пороговый | 50-72 |
| <ul style="list-style-type: none"> - ВКР носит не самостоятельный характер; - актуальность темы не обоснована; - результаты по теме ВКР отображают не сформированность компетенций и соотнесенных с ними индикаторов и не подготовленность студента к самостоятельной профессиональной деятельности; | Ниже порогового | 0-50 |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - представление работы в устном докладе не отражает полученные результаты; - защита сопровождается презентацией; - ответы студента на вопросы комиссии свидетельствуют фрагментарном владении материалом; - ВКР выполнена с нарушениями требований НГТУ к структуре и оформлению данного типа работ; - ВКР имеет отрицательный отзыв научного руководителя; - минимально допустимая доля оригинального текста ВКР ниже установленного процента. | | |
|--|--|--|