

Протокол № 16
заседания Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 22.00.00 «Технологии материалов»

«03» апреля 2024 г.

г. Москва

Присутствовали Представители ВУЗов, реализующих подготовку по специальностям и направлениям подготовки 22.00.00 «Технологии материалов», представители работодателей

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Организация	Должность, ученая степень, ученое звание
1.	АЛИБЕКОВ Сергей Якубович	Поволжский государственный технологический университет	Зав. кафедрой машиностроения и материаловедения д.т.н., доц.
2.	АМИНОВА Гузель Абдул-Бариевна	Казанский национальный исследовательский технологический университет	Проф. каф. «Технологии конструкционных материалов», д.т.н., проф.
3.	АРИСТОВ Виталий Михайлович	РХТУ им. Д.И. Менделеева	Председатель ФУМО по УГСН 18.00.00 Химические технологии, зав. каф. «Инженерное проектирование технологического оборудования», д.ф.-м.н., проф.
4.	БАБИЧ Ирина Николаевна	Луганский государственный университет им. В. Даля	К.т.н. доц.
5.	БАГАЕВА Мадина Эдуардовна	Северо-Кавказский федеральный университет	Зав. каф. Металлургии цветных металлов и автоматизации металлургических процессов, д.т.н.
6.	БАТАЕВ Анатолий Андреевич	Новосибирский государственный технический университет	Ректор, д.т.н., проф.
7.	БЕЛОВ Владимир Дмитриевич	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Зав. каф. литейных технологий и художественной обработки металлов, Председатель секции «Литейные технологии» ФУМО, д.т.н., проф.
8.	БОЖКО Галина Геннадьевна	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Доцент кафедры цветных металлов и золота, к.т.н.

9.	ВЕНИГ Сергей Борисович	Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	Директор института физики, д.ф.-м.н., проф.
10.	ВОРОНИН Андрей Игоревич	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	И.о. проректора по образованию
11.	ВОЛОГЖАНИНА Светлана Антониновна	Санкт-Петербургский горный университет	Проф. каф. материаловедения и технологии художественных изделий (МиТХИ), д.т.н. доц.
12.	ГАНЗУЛЕНКО Оксана Юрьевна	Санкт-Петербургский горный университет	Доц. каф. МиТХИ, к.т.н.
13.	ГОНИК Игорь Леонидович	Волгоградский государственный технический университет»	Проректор по учебной работе, к.т.н., доц.
14.	ГУРСКАЯ Татьяна Викторовна	НЧОУ ВО «Технический Университет УГМК»	Начальник метод. Управления, к.пед.н.
15.	ДУДИНА Марина Вячеславовна	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Ученый секретарь кафедры цветных металлов и золота
16.	ДУДНИК Юлия Юрьевна	Луганский государственный университет им. В. Даля	Старший преподаватель По совместительству ООО «Завод «Динамо» - начальник отдела технического контроля
17.	ЕГОРОВ Максим Сергеевич	Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону	Заведующий кафедрой Материаловедения и технологии материалов
18.	ЕРИСОВ Ярослав Александрович	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	Профессор, д.т.н., доц.
19.	ИВАНОВ Иван Алексеевич	АО «НПО «ЦНИИТМАШ»	Заместитель генерального директора, директор ПИШ МАСТ, доцент кафедры теоретической физики и квантовых технологий НИТУ МИСИС, к.ф.-м.н.
20.	ИВАНОВА Валерия Анатольевна	Ярославский государственный технический университет	Директор института инженерии и машиностроения, д.т.н., доц.
21.	ИСАЕВ Игорь Магомедович	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Проректор

22.	КАЗАКОВ Владимир Сергеевич	Сибирский федеральный университет	Доц. кафедры Материаловедения и технологии обработки материалов, руководитель Офиса развития научной деятельности
23.	КАЗИНСКИЙ Алексей Алексеевич	Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.	Директор института машиностроения, материаловедения и транспорта, к.т.н., доц.
24.	КАМЕНСКИЙ Сергей Александрович	СПК в Горно- металлургическом комплексе, ОООР «Ассоциация промышленников горно- металлургического комплекса России»	Ответственный секретарь, Заместитель исполнительного директора
25.	КАШИРИН Николай Владимирович	Марийский государственный университет	Зав. базовой кафедрой конструирования и производства керамических изделий микроэлектроники, к.х.н.
26.	КЕЧИН Владимир Андреевич	Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых	Зав. каф. «Технологии функциональных и конструкционных материалов», д.т.н., проф.
27.	КОВТУН Ольга Николаевна	Сибирский федеральный университет	Зам. директора Института цветных металлов и материаловедения по учебной работе, к.т.н.
28.	КОЖЕВНИКОВА Ирина Александровна	Череповецкий государственный университет	Зав. каф., д.т.н., доцент
29.	КОЛОКОЛОВ Фёдор Александрович	РХТУ им. Д.И. Менделеева	Проректор по учебной работе, к.т.н.
30.	КОНЧУС Дарина Александровна	Санкт-Петербургский горный университет	Ассистент каф. МиТХИ, к.т.н.
31.	КОРНИЕНКО Ольга Юрьевна	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина	Доц. каф. «Термообработка и физика металлов», к.т.н.
32.	КУРГАНОВА Юлия Анатольевна	Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана	Профессор, д.т.н., доц.
33.	КУРТАЕВА Фарида Наиловна	Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева	Председатель УМК Института авиации, наземного транспорта и энергетики, доц. кафедры «Материаловедение, сварка, производственная безопасность», к.т.н., доц.

34.	ЛЕУШИН Игорь Олегович	Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева	Зав. каф. «Металлургические технологии и оборудование», д.т.н., проф.
35.	ЛИСОВСКАЯ Ольга Борисовна	Вятский государственный университет	Зав. кафедрой «Материаловедения и основ конструирования», к.т.н., доц.
36.	ЛИСОВСКИЙ Виталий Алексеевич	Вятский государственный университет	Декан факультета ФТИД, доц. каф. Материаловедения и основ конструирования, к.т.н.
37.	МЕРКУЛОВ Денис Иювинальевич	Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева	Доцент кафедры инженерных технологий, к.ф.-м.н.
38.	МИХАЙЛОВ Андрей Владимирович	Санкт-Петербургский горный университет	Ассистент каф. МиТХИ, к.т.н.
39.	МОРДАСОВ Денис Михайлович	Тамбовский государственный технический университет	Зав. каф. Материалы и технологии, д.т.н., проф.
40.	МОСОРОВ Владимир Иванович	Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления	Зав. каф., «Металловедение и технологии обработки материалов» к.т.н., доц.
41.	НЕМЧИНОВА Нина Владимировна	Иркутский национальный исследовательский технический университет	Зав. каф. металлургии цветных металлов, д.т.н., проф.
42.	ПЕТРОВ Вадим Леонидович	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Проректор по дополнительному образованию
43.	ПЛЕХАНОВ Владимир Иванович	Тюменский индустриальный университет	И.о. зав. кафедрой МТКМ, к.т.н., доц.
44.	ПЛОХИХ Андрей Иванович	Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана	Зав. кафедрой, к.т.н., доц.
45.	ПОДГОРНЫЙ Дмитрий Андреевич	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Зам. директора института новых материалов, к.ф.-м.н.
46.	ПОПОВ Артемий Александрович	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина	Зам. председателя Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН 22.00.00 Технологии материалов, зав. каф. «Термообработка и физика металлов», д.т.н., проф.
47.	РИШКО Юрий Иванович	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Начальник учебно- методического управления

48.	РЫБИН Владислав Витальевич	Ульяновский государственный университет	Декан инженерно-физического факультета высоких технологий, к.ф.-м.н.
49.	РЯБИЧЕВА Людмила Александровна	Луганский государственный университет им. В. Даля	Зав. каф. Материаловедения, д.т.н., проф.
50.	САВИНОВ Александр Сергеевич	Магнитогорский государственный технический университет имени Г. И. Носова	Директор института металлургии, машиностроения и материалообработки, зав. каф. Механики, к.т.н., доц.
51.	СИЛИНА Ольга Валентиновна	Пермский национальный исследовательский политехнический университет	Доцент каф. МТО, к.т.н., доц.
52.	СОКОЛОВСКАЯ Элина Александровна	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Ученый секретарь Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН 22.00.00 Технологии материалов, к.т.н., доц.
53.	СТЕПАНОВ Александр Тимофеевич	Череповецкий государственный университет	Доцент каф. металлургии, к.т.н., доц.
54.	СТЕПАНОВА Татьяна Николаевна	Сибирский федеральный университет	Зав. сектором по учебной работе Института цветных металлов и материаловедения
55.	СТРОКОВА Валерия Валерьевна	Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова	Зав. каф. материаловедения и технологии материалов БГТУ им. В.Г. Шухова, д.т.н., профессор РАН
56.	СУЧКОВ Алексей Николаевич	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	Зам. зав. каф. физических проблем материаловедения, к.т.н., доц.
57.	ТАРАСОВ Вадим Петрович	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Председатель Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН 22.00.00 Технологии материалов, зав. кафедрой цветных металлов и золота, д.т.н., проф.
58.	ТРАВЯНОВ Андрей Яковлевич	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Зам. председателя Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН 22.00.00 Технологии материалов, директор института экотехнологий и инжиниринга, к.т.н., доц.
59.	ТЮРИНА Светлана Александровна	МИРЭА - Российский технологический университет	И.о. зав. каф. материаловедения Института перспективных технологий и индустриального программирования

60.	ФАЗЛИТДИНОВА Альфия Габдиловна	Челябинский государственный университет	Доц. каф. физики конденсированного состояния физического факультета, к.ф.- м.н., доц.
61.	ФЕЙЛЕР Сергей Владимирович	Сибирский государственный индустриальный университет	Зав. каф. металлургии черных металлов, к.т.н., доц.
62.	ФИЛАТОВА Наталья Владимировна	Ивановский государственный химико- технологический университет	Зам. зав. кафедрой ТКиН, доцент, к.х.н.
63.	ФОМИН Александр Александрович	Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.	Зав. каф. «Материаловедение и биомедицинская инженерия», д.т.н., доц.
64.	ФРОЛОВ Вадим Анатольевич	Российский институт стандартизации	Начальник отдела научной деятельности, д.т.н., проф.
65.	ХЛУСОВА Елена Игоревна	НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ КМ «Прометей»	Зам. начальника научно- производственного комплекса – начальник лаборатории, д.т.н., проф.
66.	ЧУПРОВ Вячеслав Борисович	Липецкий государственный технический университет	Главный специалист Дирекции по персоналу и общим вопросам, металлургический институт Липецкого ГТУ к.т.н., доц.
67.	ШАТУЛЬСКИЙ Александр Анатольевич	Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьёва	Зав. каф. Материаловедения, литья, сварки, д.т.н., проф.
68.	ШИМОВ Виктор Васильевич	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина	Директор департамента металлургии и материаловедения, к.т.н.
69.	ШЛЯПИН Сергей Дмитриевич	Московский авиационный институт, МАИ (НИУ)	Профессор, д.т.н., проф.

Всего в заседании приняли участие 69 участников из 45 ВУЗов и 4 организаций-работодателей.

Слушали:

О текущей работе Федерального УМО

Председатель Федерального УМО, заведующий кафедрой цветных металлов и золота НИТУ МИСИС

В.П. Тарасов

Вопросы:

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

О пилотном проекте по совершенствованию системы высшего образования

Проректор по дополнительному образованию НИТУ МИСИС

В.Л. Петров

Вопросы: В.П. Тарасов

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

О взаимодействии с СПК в горно-металлургическом комплексе в условиях нарастающего дефицита кадров

Заместитель исполнительного директора ОООР «Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России» (АМРОС), ответственный секретарь СПК в горно-металлургическом комплексе

С.А. Каменский

Вопросы: В.Л. Петров, Е.И. Хлусова, И.Л. Гоник

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

ПИШ. Комплексная модель управления качеством при производстве изделий ответственного машиностроения

Заместитель генерального директора – директор Института металлургии и машиностроения АО «НПО «ЦНИИТМАШ», директор ПИШ «Материаловедение, аддитивные и сквозные технологии» НИТУ МИСИС

И.А. Иванов

Вопросы: Е.И. Хлусова, А.Н. Сучков, И.Л. Гоник, В.А. Фролов, С.А. Каменский

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

Тенденции развития электронного обучения НИТУ МИСИС

Начальник учебно-методического управления НИТУ МИСИС

Ю.И. Ришко

Вопросы: В.П. Тарасов

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

О проекте перечня вступительных испытаний; об установлении дополнительных требований к абитуриентам по программам магистратуры в части наличия у них высшего образования по профильным (смежным) специальностям и направлениям подготовки уровней бакалавриата и (или) специалитета и (или) опыта работы

Заместитель председателя Федерального УМО, Председатель УМС по направлению Металлургия, директор института технологий НИТУ МИСИС

А.Я. Травянов

Вопросы: И.Л. Гоник, А.Н. Сучков, И.О. Леушин, В.Б. Чупров

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

Введение новых современных дисциплин по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, содержание профессионального модуля.

Зам директора института новых материалов НИТУ МИСИС

Д.А. Подгорный

Вопросы: Н.В. Каширин, В.А. Лисовский, А.Н. Сучков

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

О содержании учебного плана по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

Председатель ФУМО по УГСН 18.00.00 Химические технологии, зав. каф. «Инженерное проектирование технологического оборудования» РХТУ им. Д.И. Менделеева

Аристов В.М.

Вопросы: В.А. Иванова

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

О работе секции «Литейные технологии»

Заведующий кафедрой литейных технологий и художественной обработки материалов НИТУ МИСИС, председатель секции «Литейные технологии»

В.Д. Белов

Вопросы: Е.И. Хлусова

Постановили:

1. Принять информацию к сведению.

Заседание проходило в смешанном формате (онлайн + офлайн) с полноправным полноценным участием, выбравших дистанционный формат. В ходе заседания участники активно обсуждались все рассматриваемые вопросы. Материалы заседания опубликованы на сайте ФУМО по УГСН 22.00.00 Технологии материалов (<https://fumo22.misis.ru>) и переданы для опубликования на сайте <https://fgosvo.ru>

Председатель



В.П. Тарасов

Ученый секретарь



Э.А. Соколовская

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ МИСИС 2024

НИТУ МИСИС (УМУ, Ришко Ю.И.)

НИТУ МИСИС СЕГОДНЯ

*Путь студента: от ректората
до творческих пространств*

- 01** Открытый ректорат — взаимодействие студентов с руководством МИСИСа
- 02** Диалог в деталях — встречи с директорами институтов
- 03** Студенческий офис
- 04** Многотреки — выбор конечного результата обучения: своей профессии
- 05** Наука
- 06** Платформа студенческого технологического предпринимательства
- 07** Культура и творчество
- 08** Студенческий совет
- 09** Общественная и внеучебная деятельность

9

Институтов

6

Филиалов

20 000+

Студентов

4 000+

Сотрудников

Институт
технологий

Институт новых
материалов

Институт
экономики
и управления

Институт
компьютерных
наук

Институт
технологий

Институт базового
образования

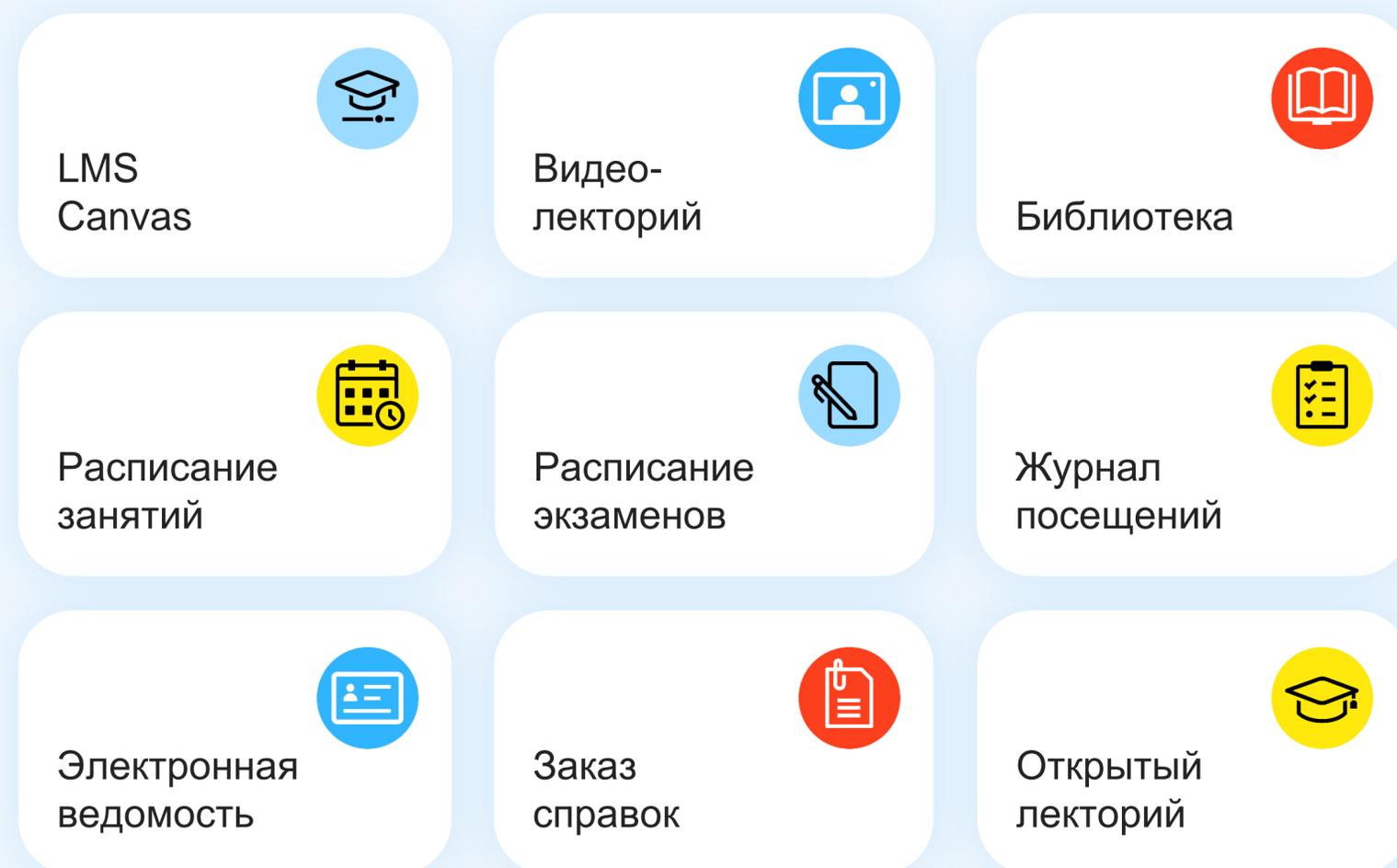
Институт
биомедицинской
инженерии

Институт физики
и квантовой
инженерии

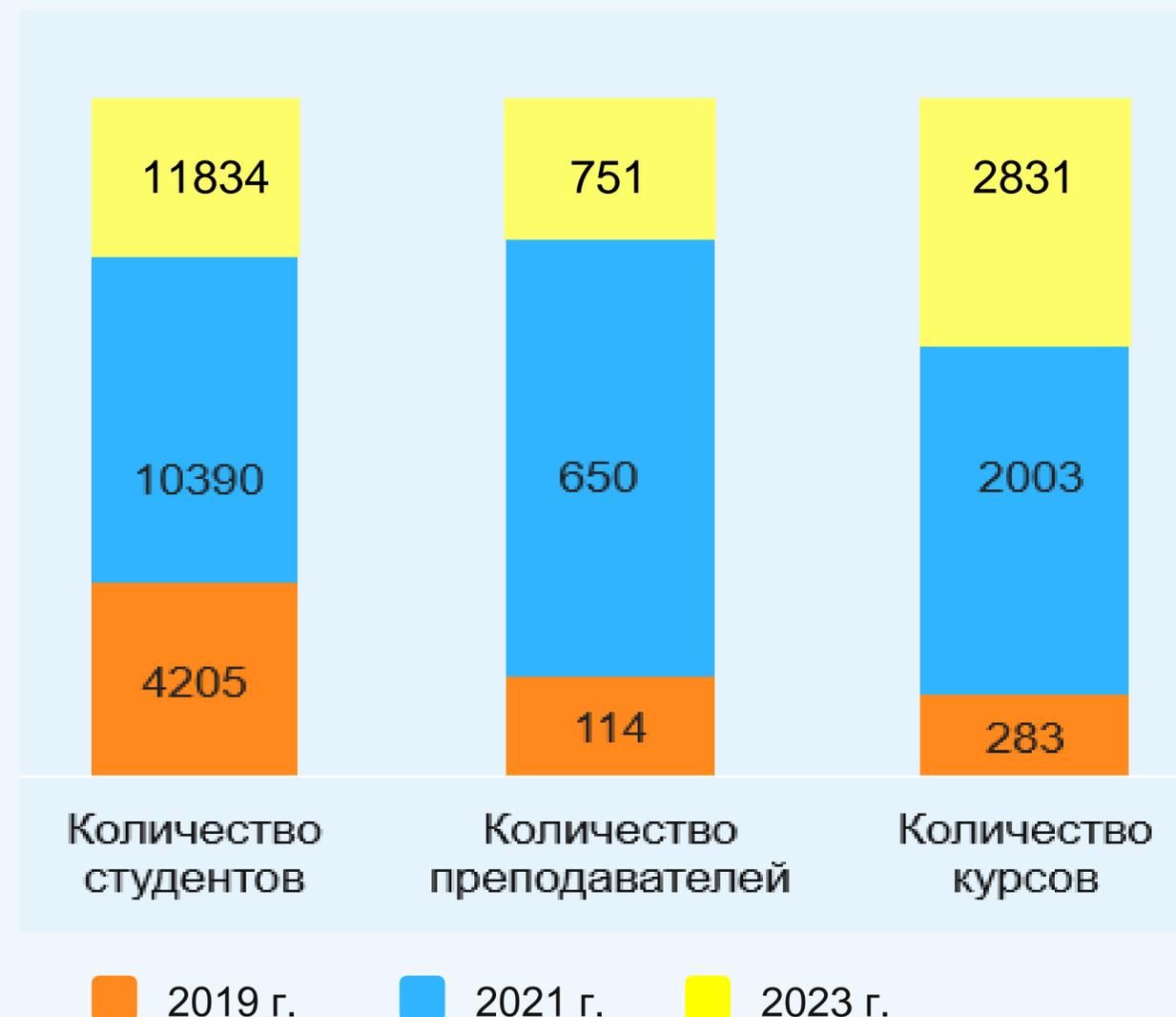
Институт развития

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

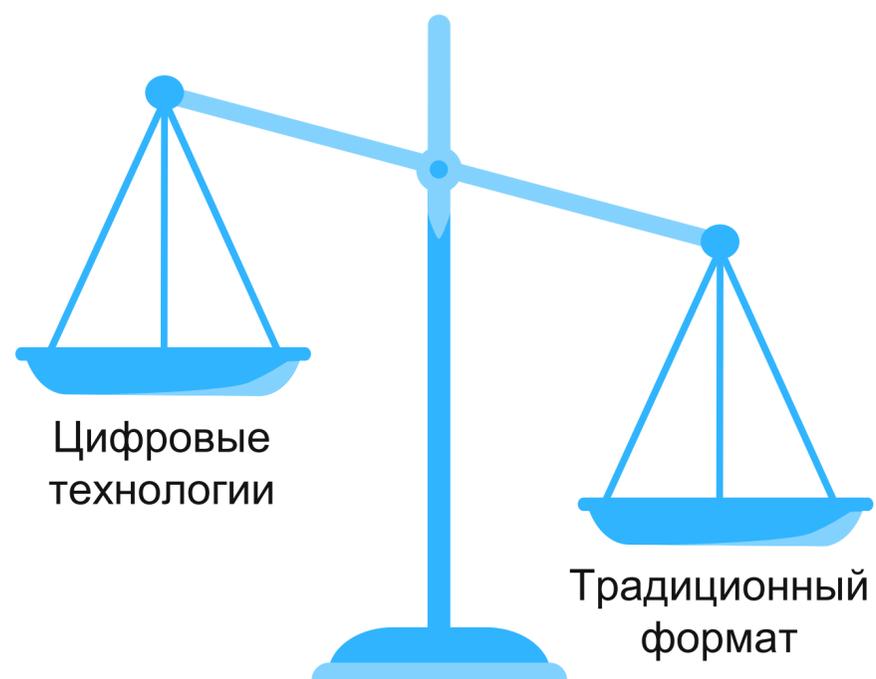
Принцип одного окна: сервисы для реализации и поддержки учебного процесса



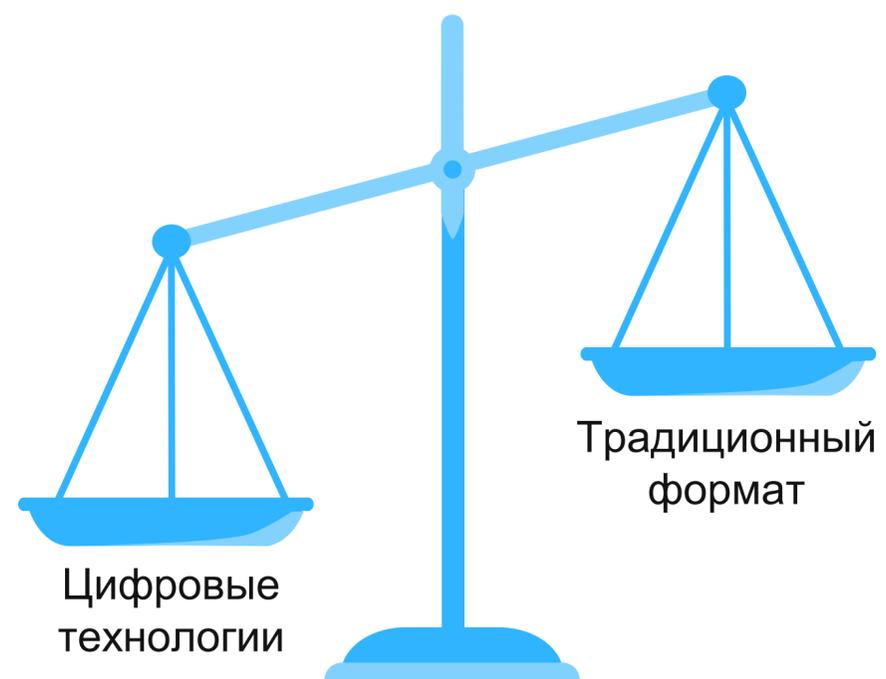
Динамика использования электронных курсов на платформах электронного обучения (LMS Canvas, LMS Moodle)



До пандемии



Во время пандемии



После пандемии



Трансформация образования — баланс педагогики и технологий

01 Смешанное обучение

02 Перевернутый класс

03 Онлайн-обучение

04 Активные и интерактивные методы обучения

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ К OFFLINE ОБУЧЕНИЮ



ФОКУС НА РАЗВИТИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

Школа педагогического мастерства создала систему непрерывной апробации новых моделей и цифровых технологий в учебном процессе

01

Апробация и внедрение в учебный процесс новых методов и технологий

02

Представление результатов на открытых площадках по обмену опытом

- Педагогика: акцент на интерактивные методы обучения
- Технологии: цифровая грамотность
- Модели взаимодействия: формирование партнёрских отношений «преподаватель — студент»

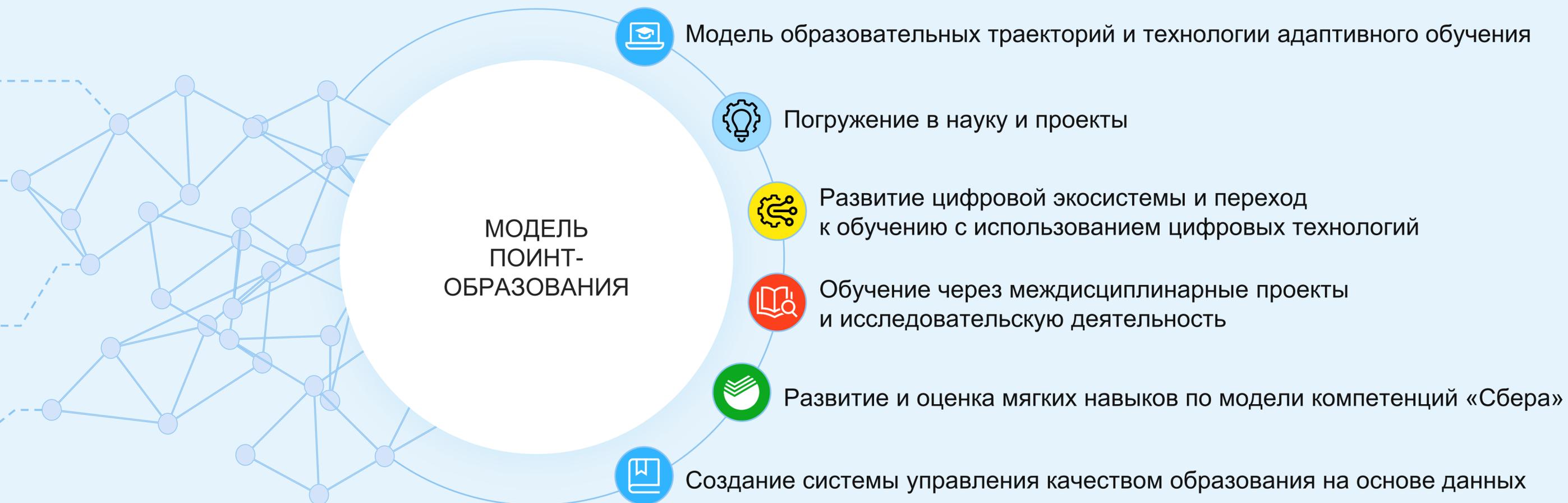
1 500

преподавателей приняли участие в мероприятиях школы в 2019–2023 гг., апробировали и внедрили:

- Смешанное обучение и перевёрнутый класс
- Электронные курсы, разработанные в соответствии с кодексом качества МИСИСа
- Онлайн-обучение
- Проектное обучение
- Адаптивное обучение
- Цифровые инструменты и сервисы
- Взаимное обучение на лекциях
- Современные образовательные программы
- Учебную аналитику
- Технологии дизайн-мышления

ИЗМЕНЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ

ПОИНТ-образование — практико-ориентированное образование, интегрирующее науку и технологии



СОТРУДНИЧЕСТВО С EDTECH-ПАРТНЁРАМИ

Онлайн-магистратуры МИСИСа совместно с Яндекс Практикумом и Академией Edutoria «Сбера»

- 01** Науки о данных
- 02** Инженерия данных (специализированное высшее образование)
- 03** Веб-разработка
- 04** Операционная эффективность и бережливое производство в промышленности (специализированное высшее образование)
- 05** Графический дизайн и прикладная графика
- 06** Разработка и запуск EdTech-продуктов (специализированное высшее образование)
- 07** Управление персоналом в промышленности (специализированное высшее образование)

50%

более 700 студентов, поступивших в магистратуру в 2023 г., обучаются на программах онлайн-магистратуры

- Гибкий формат обучения
- Модульный принцип организации семестров
- Проектное обучение
- Формирование профессионального портфолио
- Привлечение экспертов из отрасли
- Практики и стажировки на базе партнёра
- Вариативность дисциплин по выбору

ТЕХНОЛОГИЯ УСПЕХА

Ключевые инновации не в том, какие технологии используются, а в том, как учебный процесс управляется и реализуется

Доступность и масштабируемость

Развитие педагогического мастерства

Привлечение партнёров

Развитие цифровой инфраструктуры

Новые модели сотрудничества студентов и преподавателей

Управление образованием на основе данных

Новые образовательные пространства

***Нельзя ничего изменить, сражаясь
с существующей реальностью. Чтобы что-то
изменить, создайте новую модель, которая
превратит существующую в «безнадёжно
устаревшую»***

Ричард Б. Фуллер

СПАСИБО

НИТУ МИСИС



**Введение новых современных дисциплин
по направлению подготовки
22.03.01 Материаловедение и технологии
материалов,
содержание профессионального модуля**

Подгорный Дмитрий Андреевич,
Заместитель директора ИНМиН НИТУ МИСИС
Председатель методической комиссии ИНМиН НИТУ МИСИС

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 2 июня 2020 г. N 701 "Об утверждении федерального...

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 2 июня 2020 г. N 701 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов" (с изменениями и дополнениями)

С изменениями и дополнениями от:

26 ноября 2020 г.

В соответствии с [подпунктом 4.2.38 пункта 4.2 Положения](#) о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. N 682 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 26, ст. 3851; 2019, N 42, ст. 5926), и [пунктом 27](#) Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. N 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, N 16, ст. 1942), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый **федеральный государственный образовательный стандарт** высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (далее - стандарт).

2. Установить, что:

образовательная организация высшего образования вправе осуществлять в соответствии со стандартом обучение лиц, зачисленных до **вступления в силу** настоящего приказа, с их согласия; при этом на обучение в соответствии с **федеральным государственным образовательным стандартом** высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень бакалавриата), утвержденным [приказом](#) Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. N 1331 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2015 г., регистрационный N 40078), прекращается 31 декабря 2020 года.

Министр

В.Н. Фальков

Зарегистрировано в Минюсте РФ 10 июля 2020 г.
Регистрационный N 58900

Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат
направление подготовки
22.03.01 Материаловедение и технология материалов

УТВЕРЖДЕН решением Ученого Совета НИТУ «МИСИС», протокол от 18.03.2021 № 2-21	ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом ректора НИТУ «МИСИС» от 02.04.2021 № 119 о.в.
Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»	
уровень профессионального образования высшее образование – бакалавриат	
направление подготовки 22.03.01 Материаловедение и технология материалов	
Москва, 2021	

Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
уровень профессионального образования
базовое высшее образование
группа направлений подготовки
22.00.00 Технологии материалов

УТВЕРЖДЕН решением Ученого Совета НИТУ «МИСИС», протокол от 22.06.2023 № 5-23	ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом проректора по образованию НИТУ «МИСИС» от 28.06.2023 № 292 о.в.
Образовательный стандарт высшего образования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»	
уровень профессионального образования базовое высшее образование	
группа направлений подготовки 22.00.00 Технологии материалов	
Москва, 2023	

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

В рамках освоения образовательной программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- *основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов; композитов и гибридных материалов; сверхтвердых материалов; интеллектуальных и наноматериалов, пленок и покрытий;*
- *методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик;*
- *технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; оборудование, технологическая оснастка и приспособления; системы управления технологическими процессами;*
- *нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки; отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности.*

Профессиональные компетенции подготовки по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Код	Профессиональные компетенции (ПК)	Соответствие профстандарту (указывается код)
<i>Срок обучения 4 года</i>		
ПК-1	Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований	40.011
ПК-2	Способен участвовать в проведении экспериментов, расчетов и оформлении результатов исследований	40.011
ПК-3	Способен участвовать в реализации типовых технологических процессов	40.136
ПК-4	Способен проводить исследования при разработке технологических процессов	Формирует программа

Профессиональные компетенции подготовки по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты		
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ		
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ		
Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-1; ПК-2	
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-1; ПК-2	Высшее образование - бакалавриат
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1	
A/02.5	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	ПК-2	
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ	ПК-3	
A	Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура
A/03.6	Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	ПК-3	
ТД.3	Проведение контроля результатов типовых режимов термической и химико-термической обработки	ПК-3	
У.1	Контролировать факторы технологических процессов термической и химико-термической обработки	ПК-3	
У.5	Производить структурный анализ материалов	ПК-3	
У.6	Производить измерения показателей, характеризующих эксплуатационные свойства деталей и инструментов	ПК-3	
Зн.6	Методы проведения структурного анализа материалов	ПК-3	
Зн.8	Закономерности влияния технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки на химический и фазовый состав, а также эксплуатационные свойства обрабатываемых материалов	ПК-3	

Свод по учебному плану подготовки по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ (от Вар.) %	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)				31	13	244	60	30	30	60	29	31	60	27	33	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				27	9	240	60	30	30	60	29	31	60	27	33	60	29	31
Б1	Дисциплины (модули)	57%	43%	100%			209	60	30	30	56	29	27	51	27	24	42	26	16
Б1.0	Обязательная часть						120	60	30	30	56	29	27	1	1		3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						89							50	26	24	39	23	16
Б2	Практика	0%	100%	100%	21		22				4		4	9		9	9	3	6
Б2.0	Обязательная часть																		
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				21		22				4		4	9		9	9	3	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4										4	2	2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.2	-	54	54	-	54	48.8	-	51	53.3	-	50	52.5
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					45.8	-	54	54	-	54	37.7	-	36	36	-	48	54
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	7	3	4	5	3	2	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)						6	3	3	4	3	1	2	1	1			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						5	3	2	5	1	4	10	4	6	10	5	5
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1	1				

Календарный учебный график подготовки по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
т	Теоретическое обучение и практики	19	18	37	19	18	37	18	18	36	18	12	30	140
э	Экзаменационные сессии	2	3	5	2	3	5	3	2	5	3	1	4	19
у	Учебная практика					2 4/6	2 4/6							2 4/6
п	Производственная практика								4	4				4
пд	Преддипломная практика											2	2	2
д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
к	Каникулы	2	8	10	2	5 2/6	7 2/6	2	5	7	2	8	10	34 2/6
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	208									

Общие дисциплины образовательной программы 22.03.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Аналитическая геометрия	3	108	Зачет с оценкой	1
Инженерная и компьютерная графика	3	108	Зачет	1
Информатика	9	324	Экзамен, Зачет	1,2
История России	4	144	Зачет, Зачет с оценкой	1,2
Химия	7	252	Зачет с оценкой, Экзамен	1,2
Математика	18	648	Экзамен	1,2,3
Иностранный язык	16	576	Зачет с оценкой, Экзамен	1,2,3,4
Физическая культура и спорт	2	72	Зачет	1,5
Введение в научно-исследовательскую деятельность	4	144	Зачет	2
Философия	3	108	Зачет	2
Физика	14	504	Экзамен	2,3,4
Безопасность жизнедеятельности	3	108	Зачет	3
Органическая химия	3	108	Зачет	3
Экономика	3	108	Зачет	3
Физическая химия	9	324	Экзамен	3,4
Введение в квантовую механику	3	108	Зачет с оценкой	4
Кристаллография	4	144	Экзамен	4
Математическая статистика и анализ данных	3	108	Зачет с оценкой	4
Методы математической физики	3	108	Зачет с оценкой	4
Электротехника	3	108	Зачет с оценкой	4
Производственный менеджмент	3	108	Зачет с оценкой	7

Практики и НИР образовательной программы 22.03.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

Наименование практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	4	144	Зачет	4
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	216	Зачет с оценкой	6
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	3	108	Зачет с оценкой	8
Научно-исследовательская работа	9	324	Зачет с оценкой	6,7,8

Перечень образовательных траекторий для программы подготовки по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Название образовательной траектории	Выпускающая кафедра	Продолжительность обучения
Инновационные материалы наноэлектроники	Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков	4 года
Металловедение и термическая обработка металлов	Кафедра металлостроения и физики прочности	
Физико-химия процессов и материалов	Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов	
Физическое материаловедение	Кафедра физического материаловедения	

Образовательная траектория «Металловедение и термическая обработка металлов»

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
Наука; промышленные технологии;	Инженер-исследователь; инженер-технолог; эксперт
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
Разработка материалов и технологий их обработки для крупных транспортных систем; исследование механизмов и структурных факторов разрушения при деградации механических свойств материалов корпусов и активных зон атомных реакторов	Знания о влиянии химического состава и структуры на физико-механические и эксплуатационные свойства материалов; знания структурных и фазовых превращений; умение планировать эксперимент, проводить комплексные исследования и испытаний; навыки обработки результатов экспериментов
Должностные функции	Карьерные возможности
Проведение научных исследований и технологических разработок; анализ и прогнозирование влияния различных факторов на свойства материалов; моделирование процессов и превращений; проведение испытаний; анализ	Руководитель проекта; ведущий эксперт; ведущий научный сотрудник; технический директор
Выпускающая кафедра	Институт
Кафедра металловедения и физики прочности	ИНМИН

Образовательная траектория «Металловедение и термическая обработка металлов»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Компьютеризация эксперимента	3	108	Зачет с оценкой	5
Планирование и анализ научного эксперимента	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Дефекты кристаллической решетки	3	108	Зачет с оценкой	5
Основы технологии получения материалов	4	144	Экзамен	5
Основы дизайна металлических материалов	3	108	Зачет с оценкой	5
Металловедение инновационных материалов	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5,6
Основы материаловедения и методов исследования материалов	9	324	Экзамен	5,6
Метрология и стандартизация цифровых технологий в материаловедении и металлургии	4	144	Зачет с оценкой	6
Разработка новых материалов	3	108	Зачет с оценкой	6
Коррозия и защита металлов	3	108	Зачет	6
Механические свойства твердых тел	4	144	Экзамен	6
Физические свойства твердых тел	3	108	Зачет с оценкой	6

Образовательная траектория «Металловедение и термическая обработка металлов»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Инженерия поверхности	4	144	Экзамен	7
Физические основы деформации и разрушения	4	144	Экзамен	7
Металловедение и термическая обработка металлов	6	216	Экзамен	7
Физика прочности	3	108	Зачет с оценкой	7
Мехатроника	3	108	Зачет с оценкой	7
Основы компьютерной металлографии	3	108	Зачет с оценкой	7
Моделирование структур композиционных материалов	3	108	Зачет с оценкой	8
Специальные сплавы	4	144	Экзамен	8
Технология термической обработки	3	108	Экзамен	8
Металловедение сварки	3	108	Зачет с оценкой	8
Объемные наноматериалы	3	108	Зачет с оценкой	8

Образовательная траектория «Физико-химия процессов и материалов»

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
<p>Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук; научно-исследовательские организации и научно-производственные предприятия</p>	<p>Техник; инженер</p>
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
<p>Получение и исследование новых перспективных материалов с различными функциональными свойствами</p>	<p>Знание основных типов современных материалов, принципов их выбора для заданных условий эксплуатации; умение проводить комплексные исследования, испытания и аналитические расчеты при изучении материалов, изделий и процессов их производства; умение анализировать и устанавливать причинно-следственные связи между свойствами исходных компонентов, процессами и явлениями, происходящими при получении материалов и их свойствами</p>
Должностные функции	Карьерные возможности
<p>Проведение измерений и наблюдений в соответствии с утвержденными методиками; фиксация результатов экспериментов в лабораторных/рабочих журналах, а также их обработка, систематизация и обобщение; участие в выполнении научно-исследовательских работ и в составлении отчетов под руководством вышестоящего персонала</p>	<p>Инженер-исследователь</p>
Выпускающая кафедра	Институт
<p>Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов</p>	<p>ИНМИН</p>

Образовательная траектория «Физико-химия процессов и материалов»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Планирование и организация научно-исследовательской работы	3	108	Зачет с оценкой	5
Техника физико-химического эксперимента	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Теория поверхностных явлений	3	108	Зачет с оценкой	5
Процессы получения металлов, сплавов и соединений	4	144	Экзамен	5
Материалы наукоемких технологий	3	108	Зачет с оценкой	5
Методы исследования материалов	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5,6
Фазовые равновесия и дефекты структуры	9	324	Экзамен	5,6
Метрология, стандартизация и технические измерения	4	144	Зачет с оценкой	6
Диффузия и диффузионно-контролируемые процессы	3	108	Зачет с оценкой	6
Физические свойства твердых тел	3	108	Зачет с оценкой	6
Теория гомогенных и гетерогенных процессов	4	144	Экзамен	6
Коррозия и защита металлов	3	108	Зачет	6

Образовательная траектория «Физико-химия процессов и материалов»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Физико-химия металлов и неметаллических материалов	4	144	Экзамен	7
Физика прочности и механические свойства материалов	6	216	Экзамен	7
Физика и техника высоких давлений, фазовые превращения в углероде и нитриде бора	3	108	Зачет с оценкой	7
Проблемы нанотехнологий	3	108	Зачет с оценкой	7
Наноструктурные термоэлектрики	3	108	Зачет с оценкой	7
Методы физико-химических исследований	4	144	Экзамен	7
Компьютерное моделирование процессов получения материалов	3	108	Зачет с оценкой	8
Поверхностное модифицирование материалов и защитные покрытия	4	144	Экзамен	8
Наноматериалы	3	108	Экзамен	8
Высокотемпературные материалы	3	108	Зачет с оценкой	8
Композиционные и керамические материалы	3	108	Зачет с оценкой	8

Образовательная траектория «Физическое материаловедение»

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
<p>Научные организации: научные исследования; промышленный сектор: обеспечение технологического цикла производства.</p> <p>Институты и научно-производственные объединения РАН, Ростехнологии, Роснано, Росатома ИМЕТ РАН им. А.А. Байкова, ВНИИНМ им. А.А. Бочвара, ОАО «Композит», ОА «НПП «Исток им. Шокина», ОАО «Гиредмет», ВНИИХТ, ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина, ВИАМ</p>	<p>Инженер III категории; инженер III категории по разработке, сопровождению и интеграции технологических процессов в термическом производстве; инженер-технолог; инженер по техническому контролю качества продукции</p>
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
<p>Исследование и разработка функциональных материалов; разработка и сопровождение технологических процессов производства функциональных материалов</p>	<p>Основные типы современных функциональных материалов; методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов; технологические процессы производства, обработки и модификации функциональных материалов</p>
Должностные функции	Карьерные возможности
<p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области материаловедения и технологии функциональных материалов; сопровождение технологических процессов производства функциональных материалов, включая контроль качества выпускаемой продукции</p>	<p>Инженер II категории; инженер-исследователь; младший научный сотрудник</p>
Выпускающая кафедра	Институт
Кафедра физического материаловедения	ИНМИН

Образовательная траектория «Физическое материаловедение»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Материалы альтернативной энергетики	3	108	Зачет с оценкой	5
Основы технологии получения материалов	4	144	Экзамен	5
Планирование научного эксперимента	3	108	Зачет с оценкой	5
Теория симметрии	3	108	Зачет с оценкой	5
Техника физико-химического эксперимента	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Материаловедение	9	324	Экзамен	5,6
Методы исследования материалов	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5,6
Методы испытания магнитных материалов	3	108	Зачет с оценкой	6
Метрология и технические измерения функциональных материалов	4	144	Зачет с оценкой	6
Механические свойства материалов	3	108	Зачет с оценкой	6
Материалы альтернативной энергетики	3	108	Зачет с оценкой	5
Физика металлов	3	108	Зачет	6
Физические свойства материалов	4	144	Экзамен	6

Образовательная траектория «Физическое материаловедение»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Атомное строение фаз	4	144	Экзамен	7
Биохимия наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	7
Методы получения наночастиц и наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	7
Основы магнетизма. Часть 1. Физика магнетизма	3	108	Зачет с оценкой	7
Технологии материалов с особыми физическими свойствами	4	144	Экзамен	7
Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 1. Магнитно-мягкие сплавы	6	216	Экзамен	7
Компьютерное моделирование материалов и процессов	3	108	Зачет с оценкой	8
Основы магнетизма. Часть 2. Процессы перемагничивания материалов	3	108	Экзамен	8
Структура и свойства функциональных наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	8
Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 2. Магнитно-твердые сплавы	4	144	Экзамен	8
Экстремальные технологии получения наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	8
Структура и свойства функциональных наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	8
Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 2. Магнитно-твердые сплавы	4	144	Экзамен	8

Образовательная траектория «Инновационные материалы нанoeлектроники»

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
<p>Производственные предприятия и организации по производству твердотельной электроники; научно-исследовательские институты и организации: Корпорация РОСАТОМ, Корпорация РОСЭЛЕКТРОНИКА, Корпорация РОСКОСМОС, Институты и научно-производственные объединения: ИОНХ РАН имени Н.С. Курнакова, ИОФ РАН им. А.М.Прохорова, ИПТМ РАН, ИФТТ РАН, ГИРЕДМЕТ, СТВТелеком, HEVEL, Ferrotec Nord</p>	<p>Инженер, инженер-исследователь, инженер-технолог, научный сотрудник</p>
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
<p>Разработка новых материалов и технологий их получения; разработка и сопровождение производства изделий твердотельной электроники и соответствующих материалов; исследование свойств, структуры и состава функциональных материалов электроники; контроль параметров материалов и изделий электроники</p>	<p>Знания в области материаловедения, физика полупроводников и диэлектриков; владение методами исследования и контроля материалов и изделий; умение использовать технологические процессы для получения материалов и изделий</p>
Должностные функции	Карьерные возможности
<p>Исследование и разработка новых материалов и технологий на производстве и в исследовательских организациях; разработка и проектирование изделий и технологических установок; контроль параметров производства и изделий; проведение исследований состава, структуры и свойств материалов и изделий</p>	<p>Руководитель проекта; главный технолог; главный инженер; заведующий лабораторией; начальник цеха; старший научный сотрудник; главный научный сотрудник</p>
Выпускающая кафедра	Институт
<p>Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков</p>	<p>ИНМИН</p>

Образовательная траектория «Инновационные материалы нанoeлектроники»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Электроника	3	108	Зачет с оценкой	5
Физические свойства кристаллов	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Технология материалов электроники	4	144	Экзамен	5
Введение в квантовую теорию твердого тела	3	108	Зачет с оценкой	5
Современные проблемы материаловедения	3	108	Зачет с оценкой	5
Материаловедение полупроводников и диэлектриков	9	324	Экзамен	5,6
Физика полупроводников	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5,6
Метрология, стандартизация и технические измерения в электронике	4	144	Зачет с оценкой	6
Физика диэлектриков	3	108	Зачет с оценкой	6
Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	3	108	Зачет	6
Статистическая физика	3	108	Зачет с оценкой	6
Технология получения монокристаллов	4	144	Экзамен	6

Образовательная траектория «Инновационные материалы нанoeлектроники»

Наименование дисциплин	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Основы физики поверхности	4	144	Экзамен	7
Фазовые и структурные изменения при формировании материалов и эпитаксиальных структур	6	216	Экзамен	7
Физика полупроводниковых приборов	3	108	Зачет с оценкой	7
Введение в органическую электронику	3	108	Зачет с оценкой	7
Методы исследования физических свойств полупроводниковых структур	3	108	Зачет с оценкой	7
Методы исследования структур и материалов. Часть 1	4	144	Экзамен	7
Математические методы моделирования физических процессов	3	108	Зачет с оценкой	8
Методы исследования структур и материалов. Часть 2	4	144	Экзамен	8
Спектрофотометрические методы оценки качества кристаллов	3	108	Экзамен	8
Функциональные материалы электроники	3	108	Зачет с оценкой	8
Атомная и электронная структура поверхности и межфазных границ	3	108	Зачет с оценкой	8

Основные принципы многотрековых основных профессиональных образовательных программ

- Трековая система основана на механизме выбора результата и планомерного движения к нему
- Руководитель ООП выполняет роль организации взаимодействия подразделений, реализующих образовательные траектории (ОТ), обеспечивает соответствие ООП требованиям к направлению подготовки и контролирует соответствие включаемых в ООП ОТ. Проектирует базовую часть ООП
- Руководитель ОТ проектирует результат обучения и содержание траектории (дисциплины, практики, НИР, ГИА) в её вариативной части
- Траектория может принадлежать как кафедре так и научному СП, а также внешнему партнеру (быть «сетевой»)
- Траектория может быть очень короткой (1-3 дисциплины) и служить лишь для небольшой модификации другой траектории ООП и получения результата, нужного будущему работодателю
- Траектория может появляться по ходу обучения студента и предлагаться его выбору на последующих курсах, таким образом ООП имеет возможность постоянно и динамично развиваться





Спасибо за внимание!

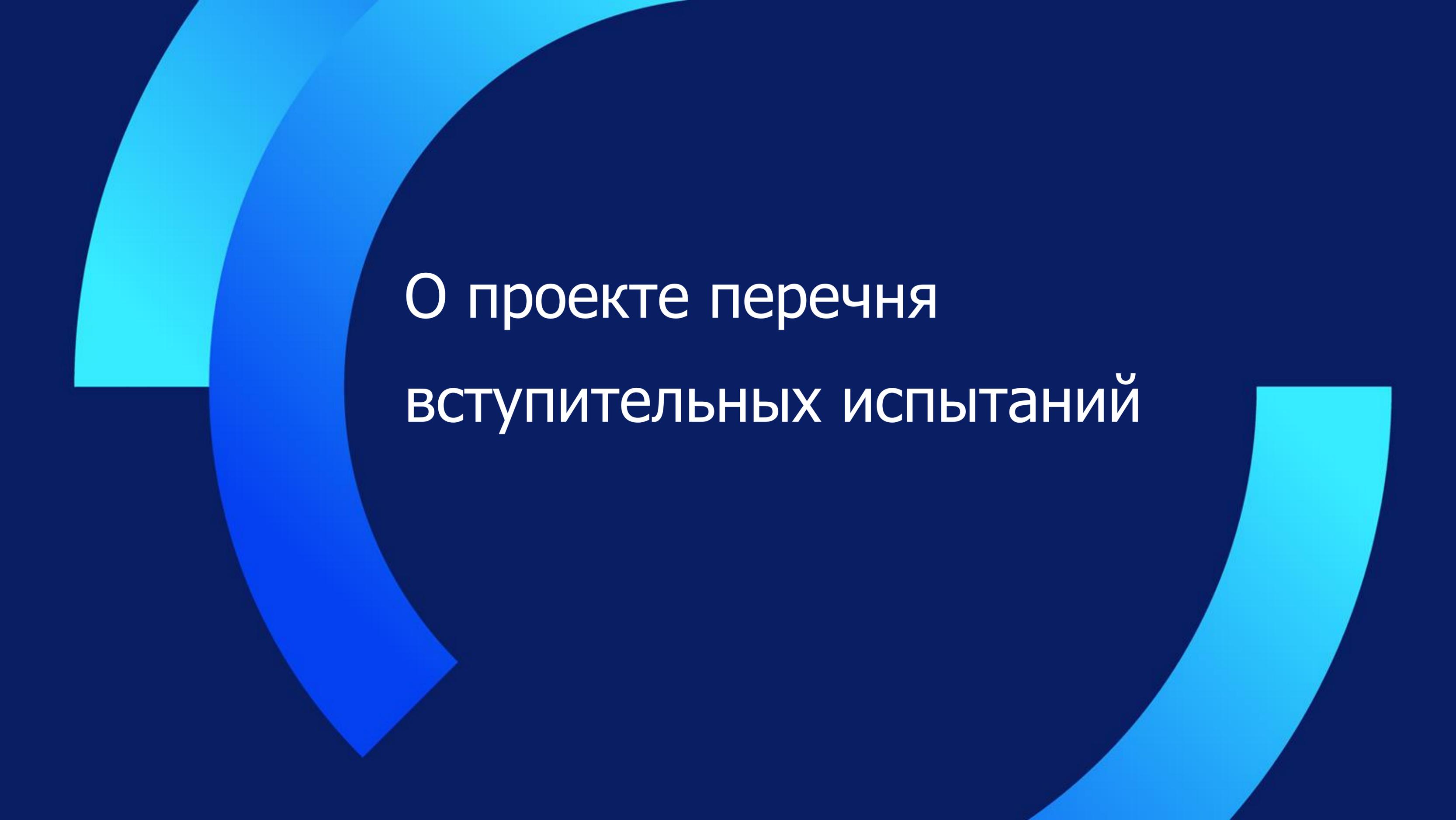
Подгорный Дмитрий Андреевич

Ленинский проспект, д. 6 стр. 2
Москва, 119049, А-303
тел. +7 (499) 236-03-04
e-mail: kancela@misis.ru,
podgorny_d@misis.ru



**О проекте перечня вступительных испытаний;
Об установлении дополнительных требований к
абитуриентам по программам магистратуры в
части наличия у них высшего образования по
профильным (смежным) специальностям и
направлениям подготовки уровней бакалавриата
и (или) специалитета и (или) опыта работы**

Травянов Андрей Яковлевич
Директор института технологий
Зам.председателя ФУМО по направлению
22.00.00 «Технологии материалов»



О проекте перечня
вступительных испытаний

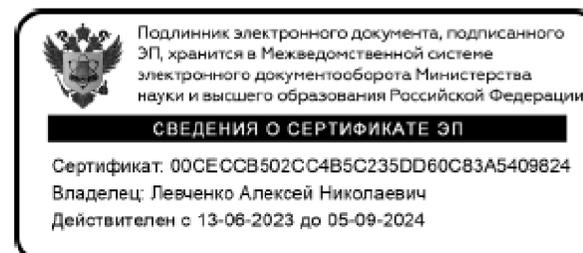
О направлении проекта перечня вступительных испытаний

Департаментом государственной политики в сфере высшего образования Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Департамент) во исполнение пункта 3 перечня поручений Президента Российской Федерации от 15 марта 2023 г. № Пр-528 и в целях подготовки нормативных правовых актов для перехода на новую национальную модель системы высшего образования разработан проект перечня вступительных испытаний (далее – Проект перечня).

Направляем Проект перечня на рассмотрение и просим в срок до 12 февраля 2024 г. согласовать его или направить в адрес Департамента имеющиеся предложения и замечания в рамках установленной компетенции.

Приложение: в электронном виде в формате xslx.

Заместитель директора Департамента
государственной политики
в сфере высшего образования



А.Н. Левченко

О направлении проекта перечня вступительных испытаний

НП(С)	По действующему приказу		
	Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов	Русский язык	Математика	Физика, химия, информатика, иностранный язык
22.03.02 Металлургия	Русский язык	Математика	Физика, химия, информатика, иностранный язык

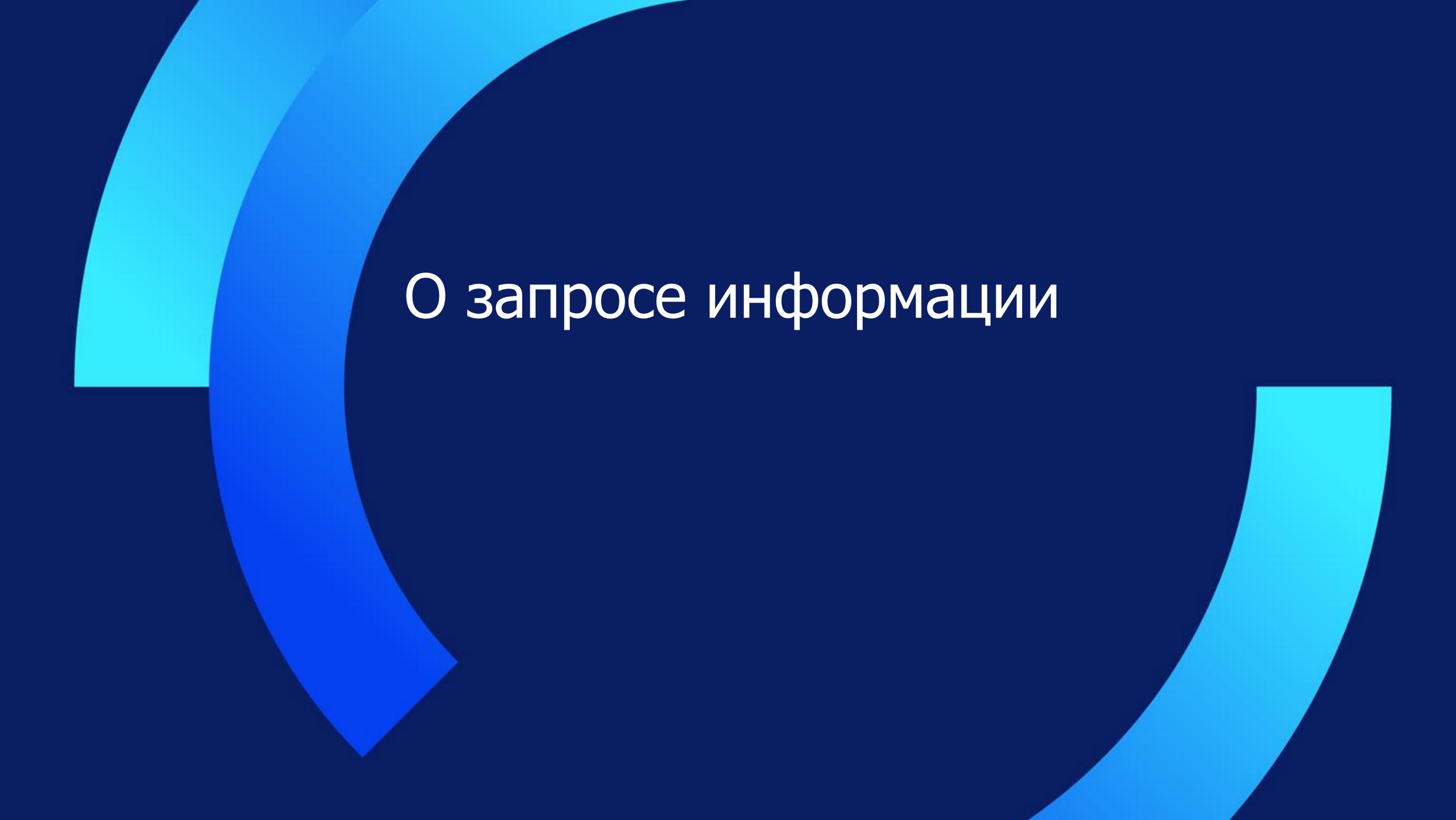
НП(С)	Предложения		
	Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3
Химические технологии	Русский язык	Математика/Физика	Математика, физика, информатика, химия

О направлении проекта перечня вступительных испытаний

Федеральное учебно-методическое объединение в системе высшего образования по УГСН 22.00.00 «Технологии материалов» в ответ на письмо Департамента государственной политики в сфере высшего образования Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.01.2024 № МН-5/132 направляет свои предложения по проекту перечня вступительных испытаний:

НП(С)	По действующему приказу		
	Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов	Русский язык	Математика	Физика, химия, информатика, иностранный язык
22.03.02 Металлургия	Русский язык	Математика	Физика, химия, информатика, иностранный язык
НП(С)	Предложения по новому перечню		
	Экзамен 1	Экзамен 2	Экзамен 3
Технологии материалов	Русский язык	Математика/Физика	Математика, Физика, информатика, химия

Председатель Федерального учебно-методического объединения по УГСН 22.00.00 Технологии материалов, заведующий кафедрой цветных металлов и золота НИТУ МИСИС, д.т.н., проф.  В.П. Тарасов



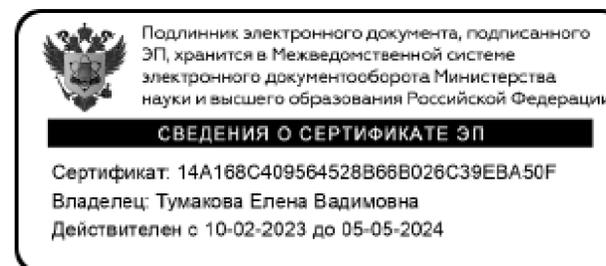
О запросе информации

О запросе информации

Департаментом государственной политики в сфере высшего образования во исполнение пункта 3 перечня поручений Президента Российской Федерации от 15 марта 2023 г. № Пр-528 осуществляется проработка вопроса об установлении дополнительных требований к абитуриентам по программам магистратуры в части наличия у них высшего образования по профильным (смежным) специальностям и направлениям подготовки уровней бакалавриата и (или) специалитета и (или) опыта работы.

Просим в срок до 27 февраля 2024 г. заполнить форму, размещенную по ссылке <https://forms.yandex.ru/cloud/65cc78c8068ff02ca9ed7d29/>.

Врио директора Департамента
государственной политики
в сфере высшего образования



Е.В. Тумакова

О запросе информации

Уважаемые коллеги!

Просим заполнить представленную форму для выбора направлений подготовки (специальностей) бакалавриата и специалитета (базового высшего образования), после которых возможно продолжение обучения в магистратуре Вашей УГСН.

Федеральное УМО осуществляет заполнение только по направлениям магистратуры, относящихся только к своей УГСН.

Обращаем внимание на необходимость провести аналитическую работу по этому вопросу на экспертном уровне, отразив ее результат при заполнении формы.

Заполнение формы должен осуществлять
ТОЛЬКО ОДИН ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ФУМО,
который занимает официальную позицию в Федеральном УМО –
Председатель Федерального УМО,
заместитель Председателя Федерального УМО (по поручению Председателя ФУМО),
Ученый секретарь Федерального УМО (по поручению Председателя ФУМО).

О запросе информации

Выберите направление магистратуры и укажите один из вариантов ограничений:

- **Отсутствие ограничений для поступления после завершения любого направления или специальности любой УГСН**

Если вы указываете «отсутствие ограничений», то это будет означать, что на выбранное направление магистратуры возможно поступление с любого базового образования (бакалавриата или специалитета) любой УГСН. Предложений по учету опыта в этом случае не будет, т.к. ограничений нет.

- **Есть ограничения, но практический опыт деятельности не требуется**

Отметьте все направления подготовки (специальностей) бакалавриата и специалитета (базового высшего образования), после завершения которых сразу возможно поступление на данное направление магистратуры. Можно отметить в целом УГСН, если все ее направления (специальности) бакалавриата и специалитета могут быть включены в список.

- **Для поступления требуется практический опыт деятельности**

В этом случае укажите минимальный требуемый срок после завершения бакалавриата (специалитета) в поле «Практический опыт в профессиональной области, соответствующей направлению магистратуры, не менее (лет)»

О запросе информации

Для имеющих практический опыт в профессиональной области, соответствующей направлению магистратуры укажите один из вариантов:

- **Отсутствие ограничений для поступления после окончания любого направления или специальности любой УГСН при наличии указанного практического опыта**
- **Есть ограничения при наличии указанного практического опыта деятельности**
Отметьте все направления подготовки (специальностей) бакалавриата и специалитета (базового высшего образования), после которых возможно поступление на данное направление магистратуры при наличии указанного минимального срока практического опыта. Можно отметить в целом УГСН, если все ее направления (специальности) бакалавриата и специалитета могут быть включены в список.

О запросе информации

Образовательный стандарт высшего образования
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет
«МИСИС»

уровень профессионального образования
специализированное высшее образование

направление подготовки
22.04.02 Metallurgy

4.9. К освоению программы магистратуры сроком обучения 1 год допускаются лица, имеющие диплом высшего образования по направлениям подготовки и специальностям по следующим УГСН:

Код УГСН	Наименование укрупненных групп специальностей и направлений подготовки	Квалификация
15.00.00	Машиностроение	Бакалавр/Специалист
18.00.00	Химические технологии	Бакалавр/Специалист
20.00.00	Техносферная безопасность и природообустройство	Бакалавр/Специалист
21.00.00	Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия	Бакалавр/Специалист
22.00.00	Технологии материалов	Бакалавр

или работники организаций, осуществляющие трудовую деятельность в области металлургии, имеющие высшее образование и стаж работы в данной области не менее 3 лет.

О запросе информации

ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

16 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

17 АРХИТЕКТУРА

18 ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

19 ЯДЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

20 ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

21 МАШИНОСТРОЕНИЕ

22 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

23 ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

24 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО, ГЕОДЕЗИЯ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

25 ЭЛЕКТРОНИКА, ФОТОНИКА, ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И СВЯЗЬ

26 ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ

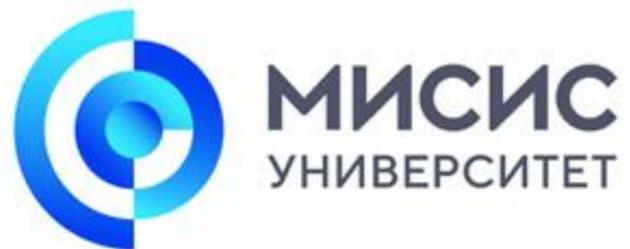
27 АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

28 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

29 **БИОТЕХНОЛОГИИ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

30 ПРОИЗВОДСТВО МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

31 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ И МОРСКАЯ ТЕХНИКА



Спасибо за внимание!

Ленинский проспект, д. 6, стр. 2
Москва, 119991
тел. +7 499 236-88-45
e-mail: trav@misis.ru
misis.ru



ЦНИИТМАШ
РОСАТОМ

«МЕТАЛЛУРГИЯ 4.0»: модуль разливки и модуль ковки

АО «НПО «ЦНИИТМАШ»

2024



Методология построения

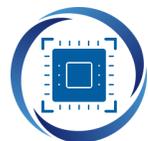


Промышленные данные для моделирования:

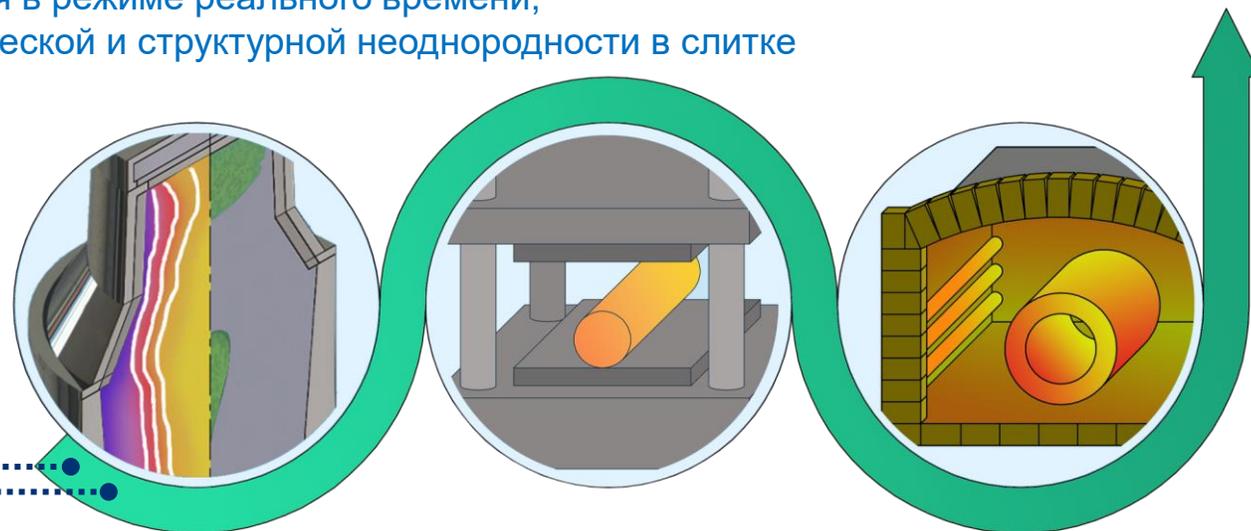
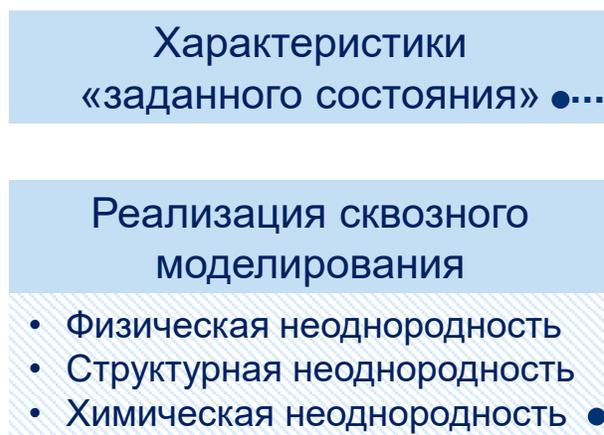
- Стали: типа 15Х2НМФА, 10ГН2МФА, 06Х12Н3Д
- Геометрические параметры и материал оснастки, схема утепления
- Характеристики теплоизоляционных материалов: прибыльная надставка, зеркало металла
- Условия разливки: температура разливки, время разливки, температура оснастки

Компьютерное моделирование:

Слитки: номенклатура применяемых в филиале АО «АЭМ-технологии» «АЭМ-Спецсталь» слитков для производства оборудования АЭУ массой **37...420** т (более 20 типоразмеров) согласно матрице экспериментов



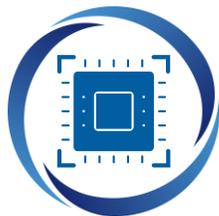
- Моделирование разливки/затвердевания в режиме реального времени;
- Получение данных о физической, химической и структурной неоднородности в слитке



МОДУЛЬ РАЗЛИВКИ

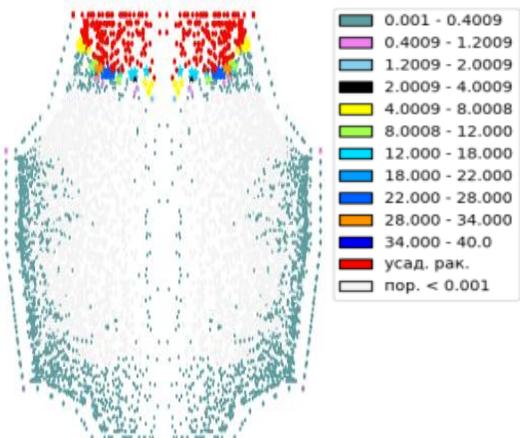


ЦНИИТМАШ
РОСАТОМ

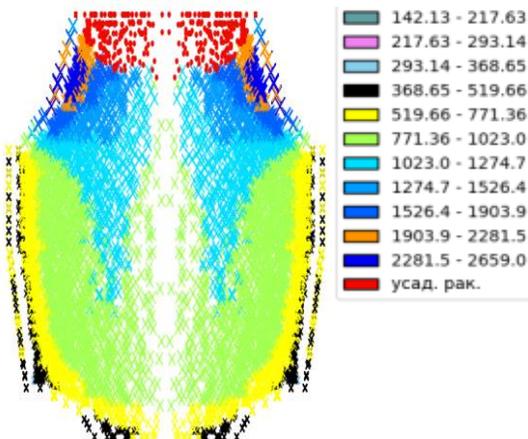


Результат и верификация

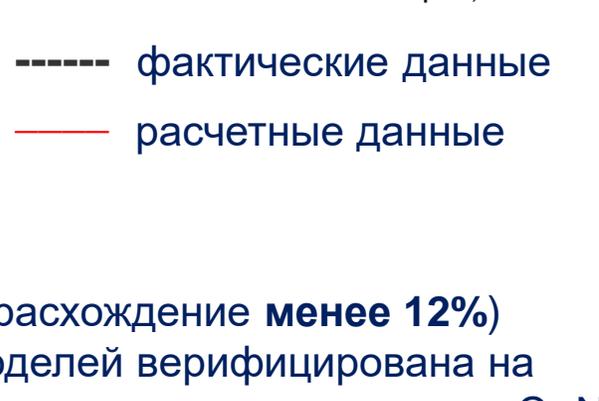
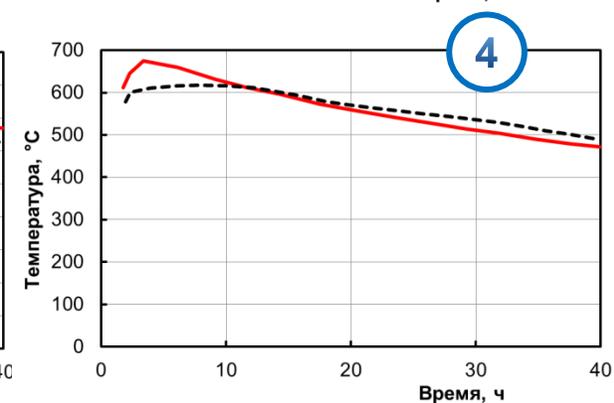
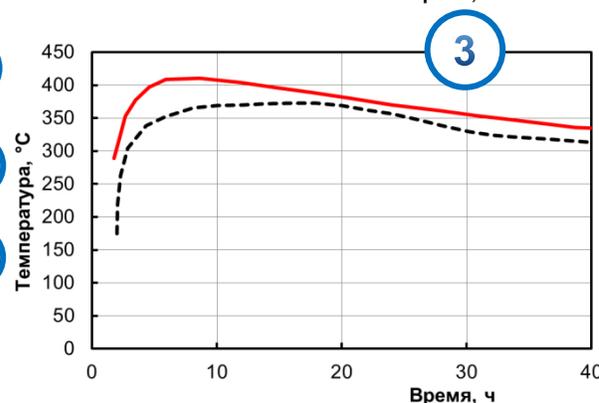
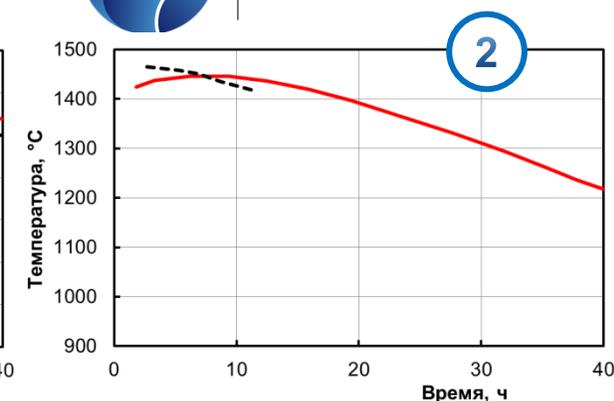
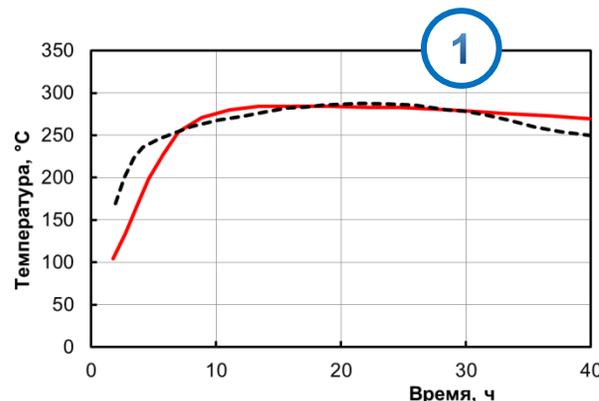
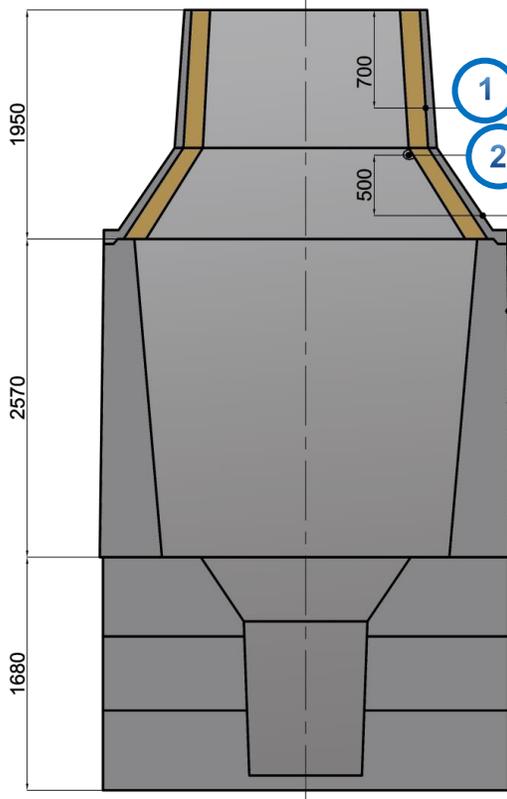
Физическая неоднородность



Расстояние м/у осями второго порядка



термографирование слитка массой 142 т



--- фактические данные
— расчетные данные

Высокая предсказательная (расхождение **менее 12%**) способность построенных моделей верифицирована на промышленном слитке из стали системы легирования Cr-Ni-Mo-V

СПИТОК МАССОЙ 384 Т
ИЗ СТАЛИ 15Х21МФА

МОДУЛЬ ТЕРМОДЕФОРМАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ



ЦНИИТМАШ
РОСАТОМ



Методология построения

База промышленных данных:

- Стали: типа 15Х2НМФА, 10ГН2МФА, 06Х12Н3Д
- Изделия: днище, фланец, сфера, обечайка, труба
- Период: 7 лет
- Количество: 289

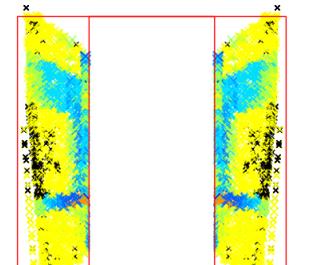
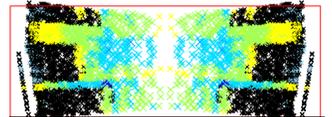
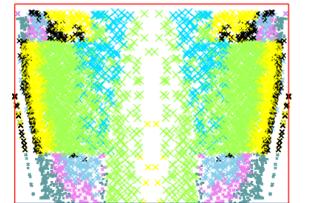
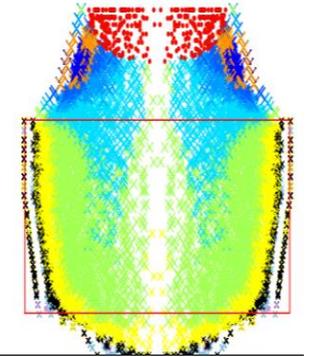


Лабораторные эксперименты:

- изготовление заготовок: выплавка слитков (масса выплавленного металла более 1200 кг) → ковка: прутки, ступенчатые поковки (разная степень укова) → спектр режимов термической обработки во всем диапазоне НТД;
- проведение моделирующих термодеформационных исследований на установке Gleeble 3800;
- исследования и испытания (более 6000 образцов для всех типов исследований)

Компьютерное моделирование:

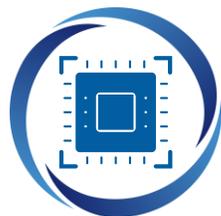
- Слитки: 87, 159, 384 т
- Моделирование деформационной обработки в режиме реального времени (вместо 3...4 месяцев);
- Прослеживаемость данных о физической, химической и структурной неоднородности в поковке и её эволюции;
- Повышение коэффициента использования материала (КИМ), качества и ресурса изделий;
- Оптимизация режимов ковки, корректировка цикла обработки;
- Сокращение длительности термической обработки



БАЗОВАЯ МОДЕЛЬ ВЫНОСА*



ЦНИИТМАШ
РОСАТОМ

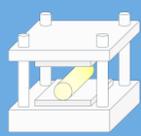


Входные/ выходные данные

«СТАТИКА»

- Геометрические размеры поковки;
- 3D-поля (размер зерна, ликвация элементов);
- Температура

НАГРЕВ КОВКА



«ДИНАМИКА»

- Геометрия
- Температура
- Время выдержки

- Геометрические размеры поковки;
- 3D-поля (размер зерна, ликвация элементов)

МОДЕЛИ, ОПИСЫВАЮЩИЕ ПРОЦЕСС

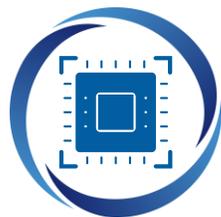
- влияние параметров ковки на размера зерна;
- влияние процесса нагрева на размера зерна;
- распределение после выноса: суммарной накопленной деформации накопительным итогом и дополнительной накопленной деформации за рассматриваемый вынос;
- изменения координат расчетных точек в конце каждого выноса;
- изменения структурной и химической неоднородности в процессе ковки

***Вынос** – операция при термомеханической обработке, включающая в себя нагрев в печи и ковку

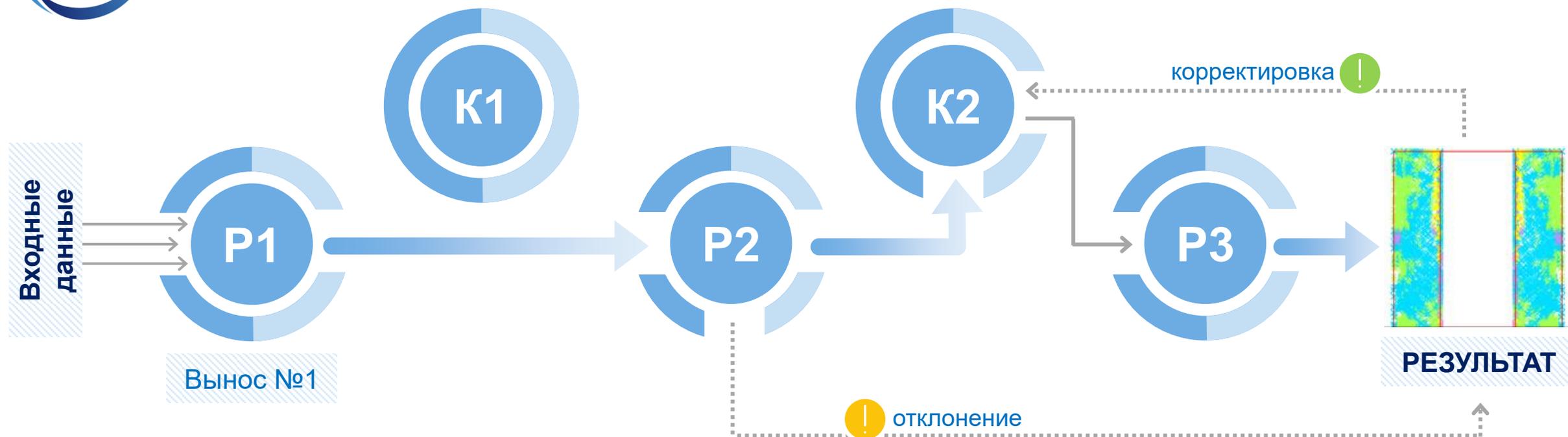
СХЕМА РАБОТЫ МОДУЛЯ



ЦНИИТМАШ
РОСАТОМ



Последовательность моделирования



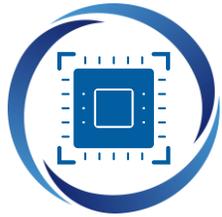
P1...P3 – реальный процесс

K1...K2 – корректирующие действия в случае отклонения

МОДУЛЬ ТЕРМОДЕФОРМАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ

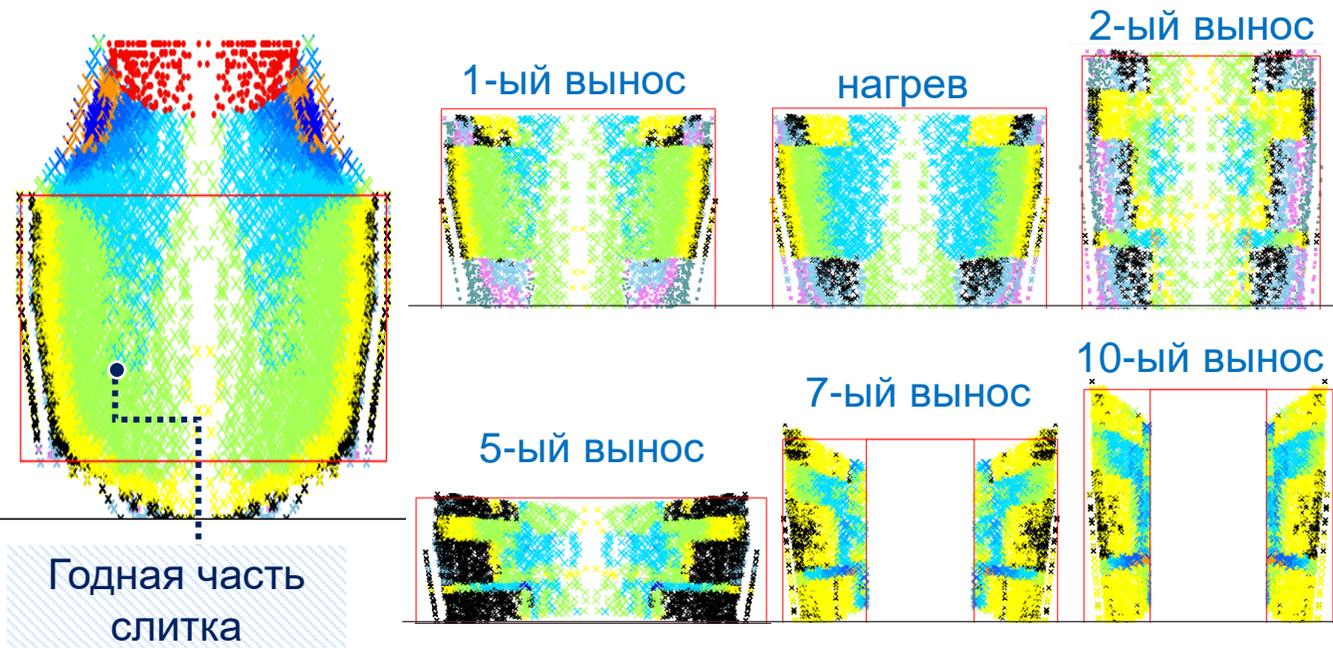


ЦНИИТМАШ
РОСАТОМ

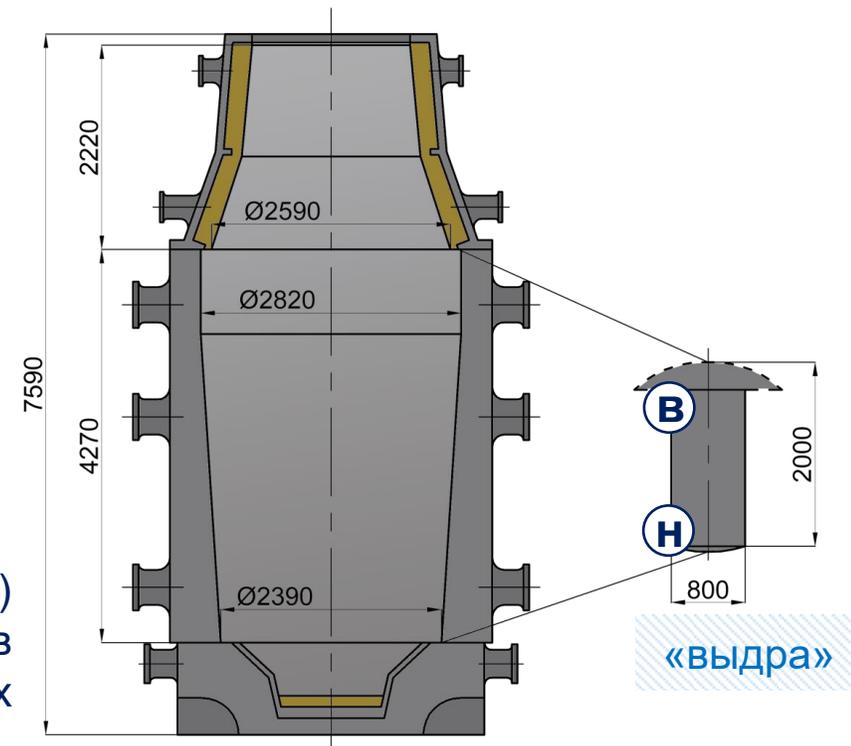


Результаты и верификация

Расчетные и экспериментальные значения размера зерна в верхней (В) и нижней (Н) частях «выдры», отобранной из **слитка 235 т**



Участок	Расчетное значение		Экспериментальное значение	
	Размер зерна, мкм	Балл зерна	Размер зерна, мкм	Балл зерна
В	110	G3	125±15	G3
Н	205	G2	190±21	G2



Высокая предсказательная (расхождение **менее 10%**) способность построенных моделей верифицирована в промышленных условиях

О содержании учебного плана по направлению 18.03.01 Химическая технология

Председатель федерального УМО
по УГСН 18.00.00 Химические
технологии

Аристов Виталий Михайлович

Гуманитарные и социально-экономические дисциплины

№	Дисциплина	Кол-во ЗЕТ	Семестр
1	Иностранный язык	9	1,2,3,4
2	Русский язык и культура речи	2	5
3	История России	4	2,3
4	Философия	4	1
5	Правоведение	2	3
6	Основы экономики и управ. производст-м	2	3
7	Социально-психологич. основы разв.личн.	2	5
8	Основы российской государственности	2	1
9	Основы управления проектами	2	2
10	Физическая культура и спорт	2	1
11	Основы военной подготовки	3	6
	ИТОГО	34	

Математические и естественно- научные дисциплины

№	Дисциплина	Кол-во ЗЕТ	Семестр
1	Общая и неорганическая химия	12	1,2
2	Органическая химия	11	2,3
3	Аналитическая химия и ФХМА	8	4,5
4	Физическая химия	14	4,5
5	Коллоидная химия	5	5
6	Основы квантовой химии	2	5
7	Математика	18	1,2,3,4
8	Физика	9	2,3
9	Введение в информационные технологии	6	1,2
10	Проблемы устойчивого развития	2	4
	ИТОГО	87	

Общеинженерные дисциплины

№	Дисциплина	Кол-во ЗЕТ	Семестр
1	Безопасность жизнедеятельности	4	7
2	Инженерная и компьютерная графика	7	1,2
3	Прикладная механика	6	3,4
4	Процессы и аппараты химической технологии	11	5,6,7
5	Общая химическая технология	7	7
6	Системы управления ХТП	5	8
7	Моделирование ХТП	4	6
	ИТОГО	44	

№	Дисциплина	Кол-во ЗЕТ	Семестр
	Специальные дисциплины	47	5,6,7,8
	Практика	22	
1	Учебная (ознакомительная) практика	3	4
2	Производственная (технологическая) практика	6	6
3	Научно-исследовательская работа	4	7
4	Преддипломная практика	9	8
	Квалификационная работа	6	8

Спасибо за внимание



О работе секции «Литейные технологии»

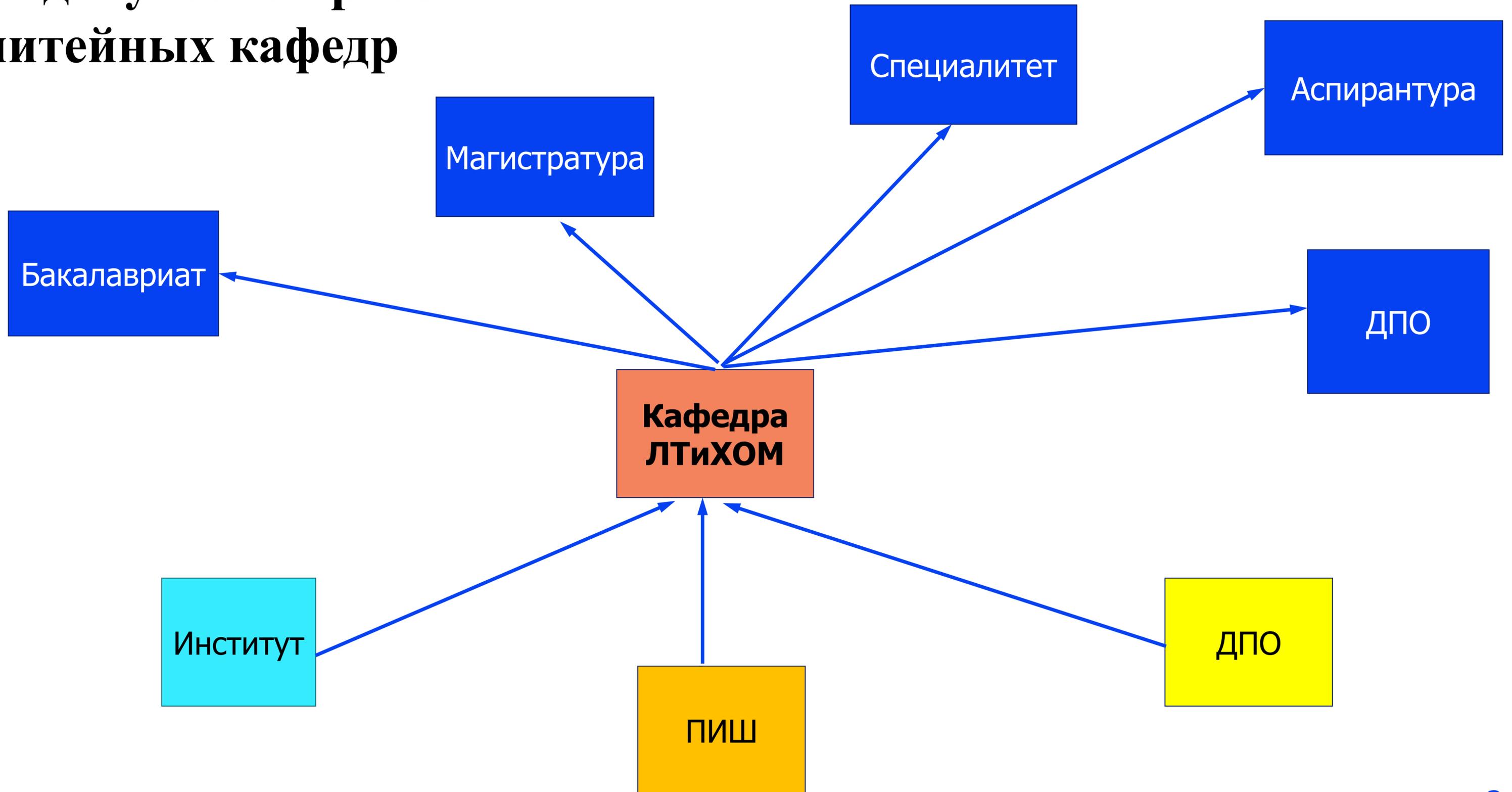
Белов Владимир Дмитриевич
Председатель секции «Литейные технологии»
федерального учебно-методического объединения в сфере
высшего образования
по УГСН 22.00.00 Технологии материалов

Москва 03.04.2024г



Виды учебной работы литейных кафедр

Пример



Кафедры, которые готовят кадры для литейной отрасли (рассмотрено 22 кафедры)

(На период 2022 года)

Бакалавров – 22 (в том числе 4 кафедры заочно);

Магистров – 21 (в том числе 2 кафедры заочно);

Специалистов – 1;

Аспирантов – 16.

*** - данные с интернет-порталов ВУЗов и кафедр**

Кафедры, которые готовят кадры для литейной отрасли (рассмотрено 21 кафедра)

(На период 2023 года)

Бакалавров – **21** (в том числе 5 кафедр заочно);
Магистров – **18** (в том числе 2 кафедры заочно);
Специалистов – **2** ;
Аспирантов – **15**.

*** - данные с интернет-порталов ВУЗов и кафедр на 24.10.2023 года**

Кафедры, которые готовят кадры для литейной отрасли (рассмотрено 21 кафедра)

(На период 2024 года)

Бакалавров – **19** (в том числе 8 кафедр заочно, 2 кафедры очно-заочно);

Магистров – **17** (в том числе 2 кафедры заочно, 1 кафедра очно-заочно);

Специалистов – **2** ;

Аспирантов – **13**.

*** - данные с интернет-порталов ВУЗов и кафедр на 02.04.2024 года**

Направления подготовки кадров для литейной отрасли (без учета аспирантуры):

Бакалавриат:

- 15.03.01 – Машиностроение;
- 22.03.01 – материаловедение и технологии материалов;
- 22.03.02 – Metallургия;
- 29.03.04 – Технология художественной обработки материалов.

Магистратура:

- 15.04.01 – Машиностроение;
- 22.04.01 – материаловедение и технологии материалов;
- 22.04.02 – Metallургия.

№	Название кафедры	ВУЗ	Направления подготовки
1	Литейные технологии (информация с сайта вуза)	МГТУ им. Н.Э. Баумана	Специалитет: 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов <u>«Литейные технологии»</u> Магистратура: 15.04.01 Машиностроение <u>«Автоматизированное проектирование литейного оборудования»</u> Аспирантура: 2.6 Химические технологии, науки о материалах, металлургия, <u>2.6.3 Литейное производство</u>
2	Машины и технологии литейного производства (объединили с кафедрой ОМД)	Московский политехнический университет	Бакалавриат: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов <u>«Художественное проектирование и цифровые технологии в ювелирном производстве»</u> Магистратура: 15.04.01 Машиностроение <u>«Цифровые технологии аддитивного и заготовительного производства»</u>
3	Литейные технологии и художественная обработка материалов	НИТУ МИСИС	Бакалавриат: 22.03.02 Металлургия <u>«Технологии материалов»</u> Специалитет: Трек «Технологии литейного производства» (4 года обучения) Трек «Инновационные технологии литейных процессов» (5 лет обучения) Трек «Современные литейные процессы, технологии и материалы» (6 лет обучения) Магистратура: 22.04.02 Металлургия <u>«Инжиниринг литейных технологий»</u> 22.04.02 Металлургия <u>«Современные материалы и методы получения высокоточных отливок»</u> (ПИШ МАСТ) 29.04.04 Технология художественной обработки материалов, профиль <u>«Цифровое производство и дизайн художественных изделий и новых материалов»</u> (контрактное обучение) Аспирантура: 2.6 Химические технологии, науки о материалах, металлургия, <u>2.6.3 Литейное производство</u>

№	Название кафедры	ВУЗ	Направления подготовки
4	Машины и технология литейного производства (информация с сайта вуза)	Волгоградский государственный технический университет	Бакалавриат: 15.03.01 Машиностроение <u>«Машины и технология литейного производства»</u> (Форма обучения: очно-заочная) 22.03.02 Metallurgy <u>«Литейное производство черных и цветных металлов»</u> (Форма обучения: очно-заочная) Магистратура: 15.04.01 Машиностроение <u>«Технология литейных процессов»</u> 22.04.02 Metallurgy <u>«Теоретические основы литейных процессов»</u> (Форма обучения: очно-заочная) Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, 2.6.3 <u>Литейное производство</u>
5	Технологии и системы автоматизированного проектирования металлургических процессов	Московский авиационный институт	Бакалавриат: 22.03.02 Metallurgy <u>«Научноёмкие технологии металлургических процессов»</u> (сварка, пайка, давление, литье актуализовано) Магистратура: 22.04.02 Metallurgy <u>«Научноёмкие технологии авиационных материалов»</u> (сварка, пайка, давление, литье актуализовано) Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, 2.6.3 <u>Литейное производство</u>
6	Литейное производство и технология металлов	Тихоокеанский государственный университет	Бакалавриат: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов <u>«Технология художественной обработки материалов»</u> 22.03.02 Metallurgy <u>«Технология литейных процессов»</u> Магистратура: 22.04.02 Metallurgy <u>«Литейное производство чёрных и цветных металлов»</u> Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, 2.6.3 <u>Литейное производство</u>
7	Литейные процессы и материаловедение (информация с сайта вуза)	Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова	Бакалавриат: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов <u>«Материаловедение и технологии материалов в машиностроении»</u> (Форма обучения: очная) 22.03.02 Metallurgy <u>«Технология литейных процессов»</u> (Форма обучения: заочная), <u>«Информационные технологии в современных литейных процессах»</u> (Форма обучения: очная) Магистратура: 22.04.02 Metallurgy <u>«Искусственный интеллект в металлургии», «Advanced Metallurgical Engineering»</u> Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, 2.6.3 <u>Литейное производство</u>

№	Название кафедры	ВУЗ	Направления подготовки
8	Материаловедение и металлургические процессы (информация с сайта вуза)	Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова	Бакалавриат: 15.03.01 Машиностроение <u>«Машины и технология литейного производства»</u> (Форма обучения: очная, заочная) Аспирантура: 2.6 Химические технологии, науки о материалах, металлургия, 2.6.3 Литейное производство
9	Кафедра сварочных, литейных и аддитивных технологий (пытаются объединить и назвать «Машиностроение»)	Уфимский университет науки и технологий	Бакалавриат: 15.03.01 Машиностроение <u>«Цифровые литейные и аддитивные технологии»</u> Магистратура: 15.04.01 Машиностроение <u>«Сварочные и литейные технологии в авиадвиготелестроении»</u> , <u>«Лазерные и аддитивные технологии в авиадвиготелестроении»</u>
10	Литейные и высокоэффективные технологии	Самарский государственный технический университет	Бакалавриат: Направления подготовки в бакалавриате чередуются каждый год 15.03.01 Машиностроение <u>«Цифровые технологии и оборудование в литейном производстве»</u> (в 2024 году) 22.03.02 Металлургия <u>«Литейное производство черных и цветных металлов»</u> Магистратура: 22.04.02 Металлургия <u>«Литейно-металлургические процессы и технологии»</u> Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, научная специальность 2.6.3 – <u>«Литейное производство»</u>
11	Материаловедение, литье, сварка	Рыбинский государственный авиационный технический университет им. П.А. Соловьева	Бакалавриат: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов <u>«Перспективные материалы и технологии»</u> 22.03.02 Металлургия <u>«Цифровые и аддитивные технологии в литейном производстве»</u> Магистратура: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов <u>«Материаловедение и технология новых материалов»</u>

№	Название кафедры	ВУЗ	Направления подготовки
12	Технологии функциональных и конструкционных материалов	Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых	<p>Бакалавриат: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов <u>«Материаловедение и цифровые производственные технологии»</u></p> <p>Магистратура: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов <u>«Прогрессивные технологии изготовления изделий из металлических и неметаллических материалов»</u> (набор в 2024 не ведется)</p> <p>Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, 2.6.3 <u>Литейное производство</u></p>
13	Институт машиностроения материалов и транспорта Учебная лаборатория «Металлургические и литейные технологии» (информация с сайта вуза)	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	<p>Бакалавриат: 22.03.02 Металлургия <u>«Цифровые технологии в металлургии»</u> 29.03.04 Технология художественной обработки материалов <u>«Технология художественной обработки материалов»</u></p> <p>Магистратура: 22.04.02 Металлургия <u>«Инжиниринг металлургических и литейных технологий и материалов»</u></p>
14	Литейное производство (информация с сайта вуза)	Сибирский федеральный университет	<p>Бакалавриат: 22.03.02 Металлургия CDIO (Форма обучения: очная, заочная)</p> <p>Магистратура: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов <u>«Синтез и литье новых металлических материалов»</u> 22.04.02 Металлургия <u>«Теория и технология литейного производства цветных металлов и сплавов», «Управление процессами в литейных технологиях»</u></p> <p>Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, 2.6.3 <u>Литейное производство</u> (на 2023 год бюджетных мест не было, было одно на платной основе)</p>
15	Оборудование и процессы машиностроительных производств	Липецкий государственный технический университет	<p>Среднее профессиональное образование 22.02.03 – Литейное производство черных и цветных металлов</p> <p>Бакалавриат: 15.03.01 Машиностроение <u>«Литейное производство металлов и пластмасс»</u> (Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная)</p>

№	Название кафедры	ВУЗ	Направления подготовки
16	Машиностроение и материаловедение	Брянский государственный технический университет	Бакалавриат: 15.03.01 Машиностроение <u>«Прогрессивные технологии литья»</u> (Форма обучения: заочная) Магистратура: 15.04.01 Машиностроение <u>«Современные технологии и оборудование литейного и сварочного производства»</u> (Форма обучения: очная)
17	Пирометаллургические и литейные технологии	Южно-Уральский государственный университет	Бакалавриат: 22.03.02 Metallургия <u>«Системный инжиниринг металлургических технологий»</u> (Форма обучения: очная, заочная) Магистратура: 22.04.02 Metallургия <u>«Современные технологии в черной металлургии и литейном производстве»</u> (Форма обучения: заочная) Аспирантура: 2.6 Химические технологии, науки о материалах, металлургия, <u>2.6.3 Литейное производство</u>
18	Литейное производство и упрочняющие технологии	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	Бакалавриат: 22.03.02 Metallургия <u>траектория «Литейное производство и упрочняющие технологии»</u> Магистратура: 22.04.02 Metallургия <u>«Процессы малой металлургии»</u> Аспирантура: 2.6 Химические технологии, науки о материалах, металлургия, <u>2.6.3 Литейное производство</u>

№	Название кафедры	ВУЗ	Направления подготовки
19	Металлургические технологии и оборудование	Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева	Бакалавриат: 22.03.02 Metallurgy « <u>Производство и сбыт металлопродукции</u> » 22.03.02 Metallurgy « <u>Процессы и агрегаты металлургии</u> » (Форма обучения: заочная) Магистратура 22.04.02 Metallurgy « <u>Инноватика и предпринимательство в металлургии</u> », ч/з год « <u>Металлургические процессы и ресурсосбережение</u> » (Форма обучения: очная, заочная) Аспирантура: 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия, <u>2.6.3 Литейное производство</u>
20	Сварочное, литейное производство и материаловедение	Пензенский государственный университет	Бакалавриат: 15.03.01 Machine Building « <u>Машины и технологии литейного производства</u> » (Форма обучения: заочная) Магистратура: 22.04.01 Materials Science and Technology of Materials « <u>Материаловедение и технологии новых материалов</u> » (Форма обучения: очная)
21	Технология сварочного производства и диагностики	Воронежский государственный технический университет	Бакалавриат: 22.03.02 Metallurgy « <u>Технология литейных процессов</u> » (перерыв два года, набор планируется с 2025 года)

Мероприятия, направленные на популяризацию литейной специальности

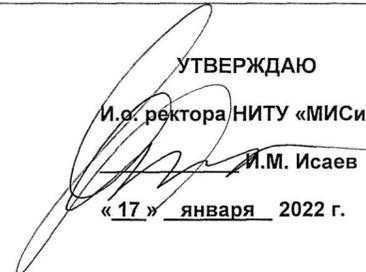
- Всероссийская студенческая олимпиада по литейному производству;
- Всероссийский конкурс выпускных квалификационных работ (дипломных проектов и дипломных работ) в области литейного производства;
- Реализация образовательных программ высшего образования в рамках Передовой инженерной школы (сетевое взаимодействие);
- Программы дополнительного профессионального образования;
- Факультативные занятия в рамках функционирования кружка (мастер-класс) «Художественное литье и обработка материалов»;
- **Международные научно-практические конференции.**

Всероссийская студенческая олимпиада по литейному производству

	НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»	П 668.02-22	
Выпуск 3	Экземпляр 1	Лист 1/32	

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора НИТУ «МИСИС»


И.М. Исаев

« 17 » января 2022 г.

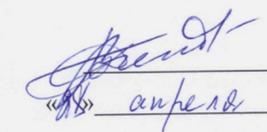
ПОЛОЖЕНИЕ
об организации и проведении
Всероссийской студенческой олимпиады
по литейному производству

П 668.02-22

Выпуск 3

Москва 2022

Положение
об организации и
проведении
Всероссийской
студенческой
олимпиады по
литейному производству

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель секции «Литейные технологии»
ФУМО по УГСН 22.00.00 Технологии материалов,
заведующий кафедрой ЛТиХОМ,
проф., д.т.н.

В.Д. Белов
« 18 » апреля 2023 г.

РЕГЛАМЕНТ

дистанционного проведения
Всероссийской студенческой олимпиады
по литейному производству – 2023
в федеральном государственном автономном образовательном учреждении
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет
«МИСИС»

1. Общие положения

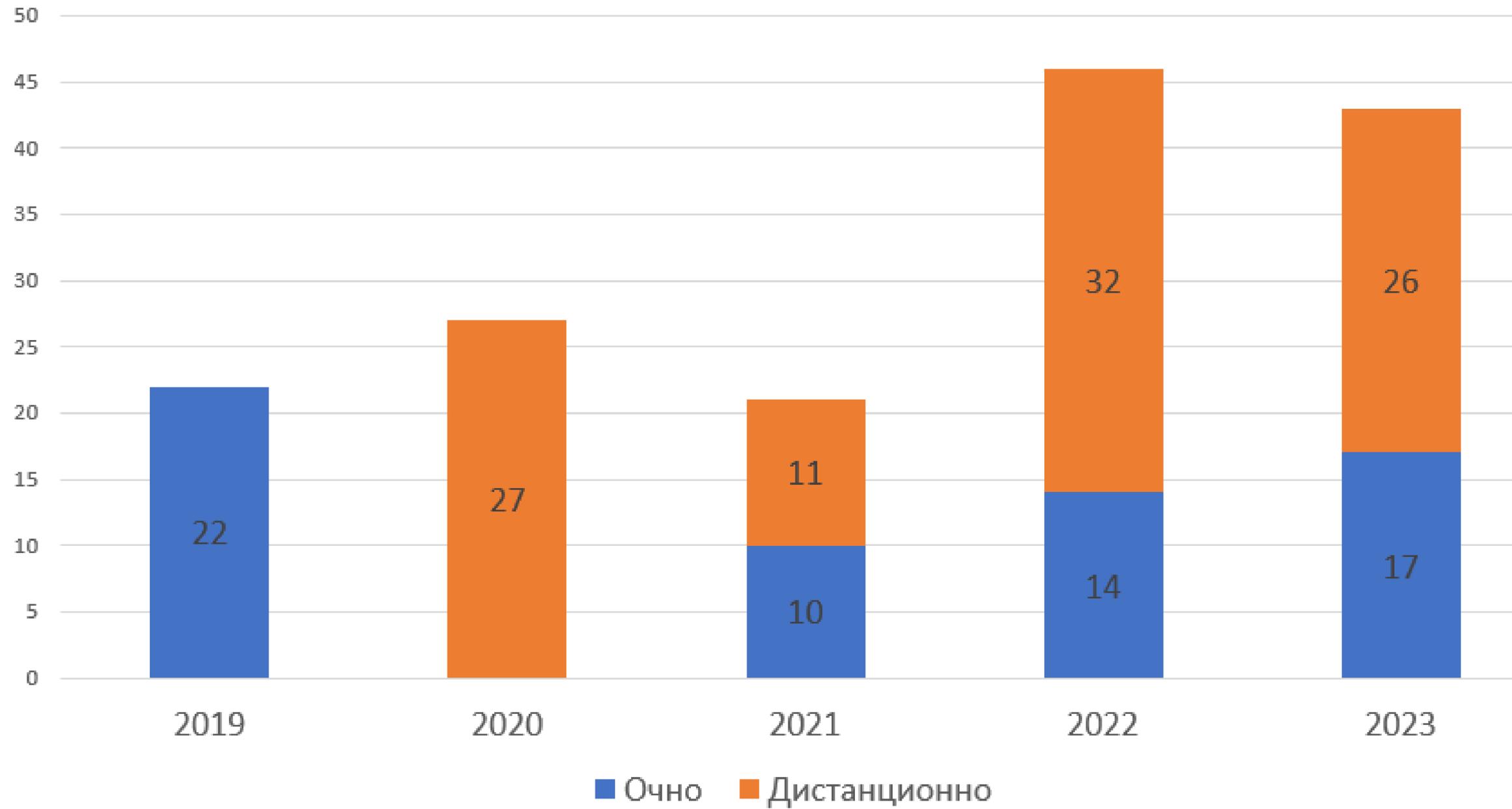
1.1. Настоящий Регламент дистанционного проведения Всероссийской студенческой олимпиады по литейному производству – 2023 (далее – Регламент) регламентирует процедуру проведения Всероссийской студенческой олимпиады по литейному производству – 2023 (далее – олимпиада) в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» дистанционно.

1.2. Действие настоящего Регламента определяется:

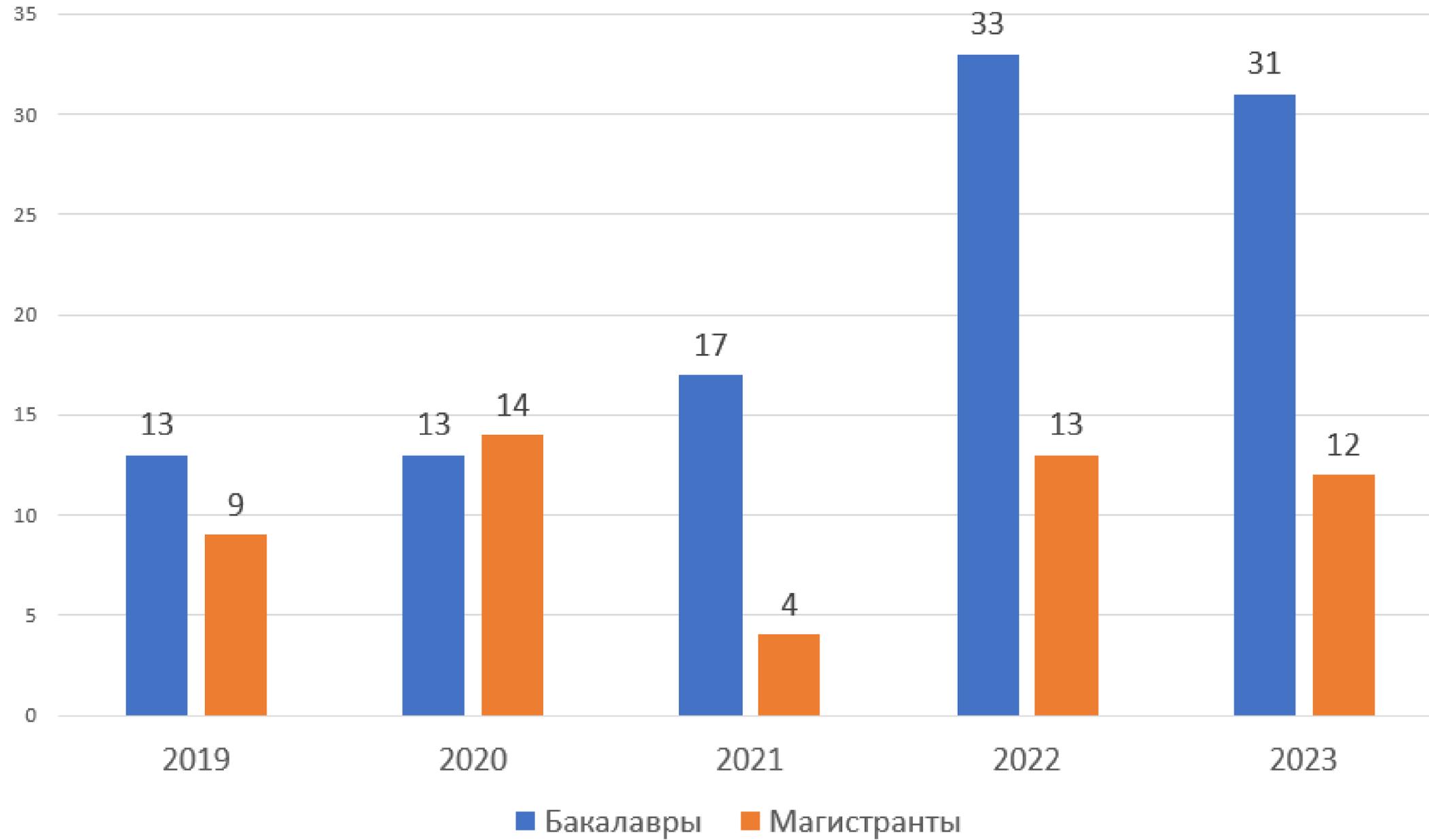
Положением П 668.02-22 от 17 января 2022 г. об организации и проведении Всероссийской студенческой олимпиады по литейному производству.

Регламент
дистанционного
проведения
Всероссийской
студенческой
олимпиады по
литейному
производству

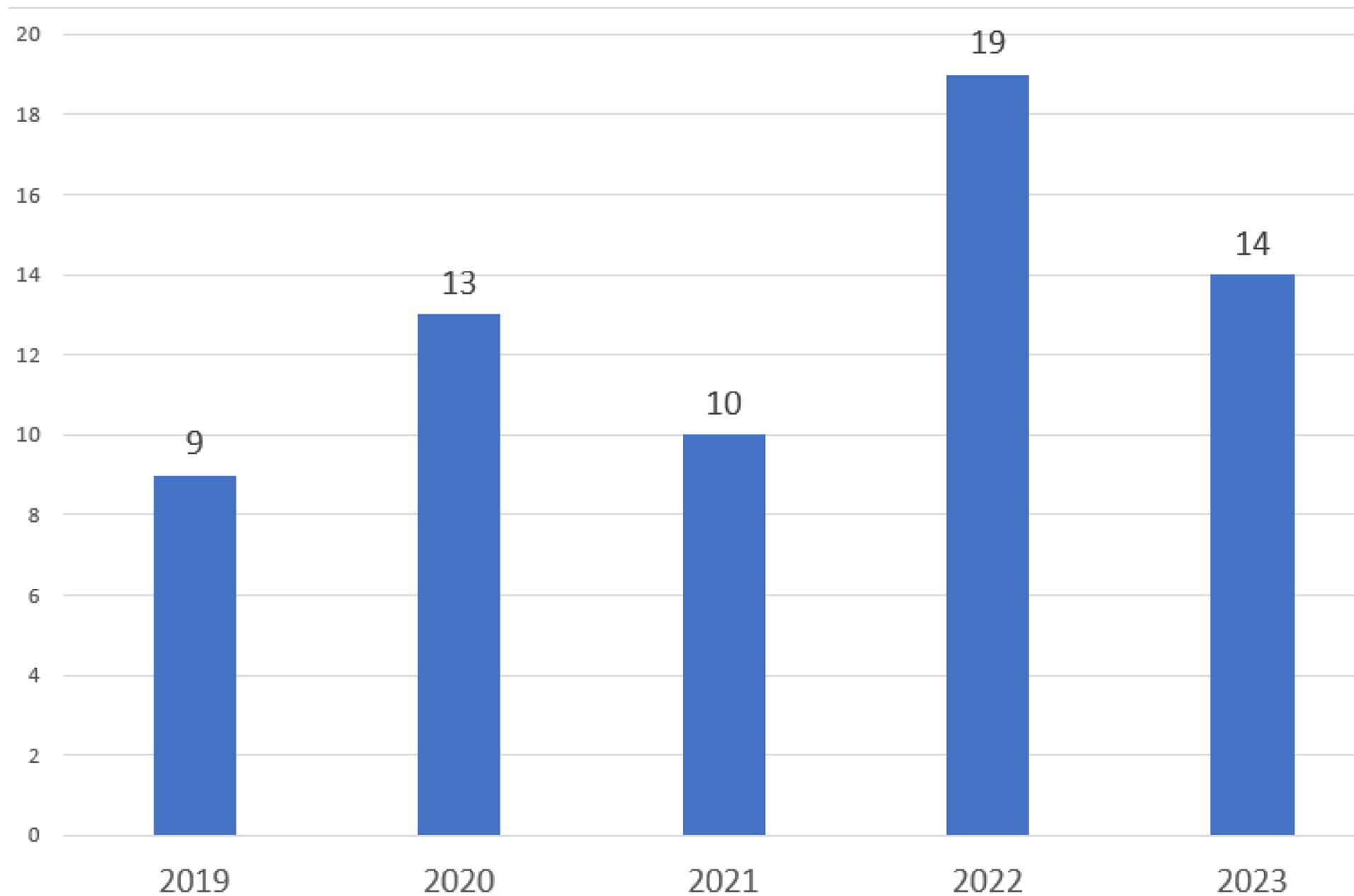
Участники олимпиады



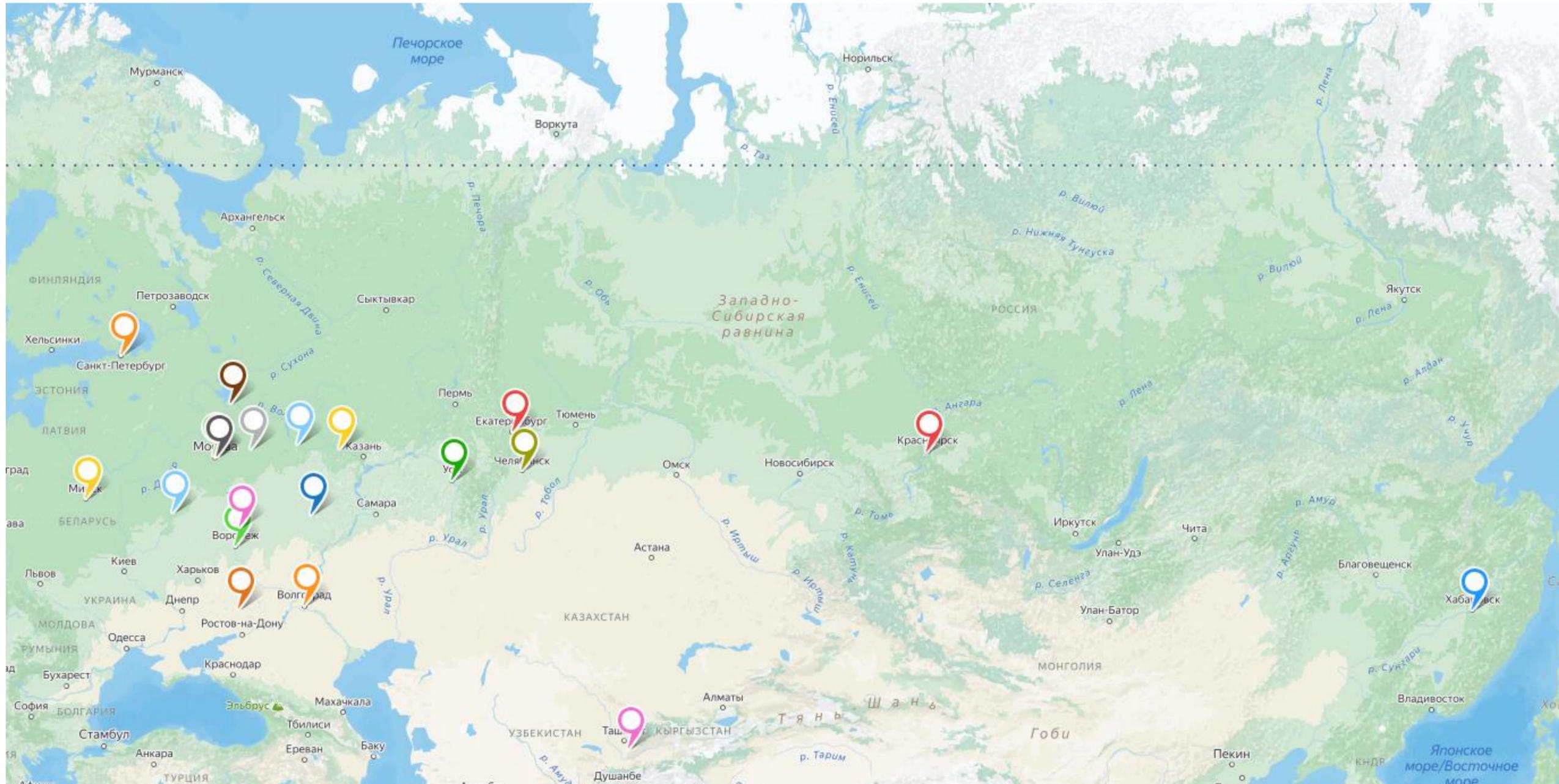
Участники олимпиады



Количество ВУЗов-участников олимпиады



География олимпиады 2019-2023 гг.



ВУЗы-участники олимпиады 2019-2023 гг.

1. Алмалыкский филиал НИТУ МИСИС.
2. Брянский государственный технический университет.
3. Белорусский национальный технический университет.
4. Воронежский государственный технический университет.
5. Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
6. Волгоградский государственный технический университет.
7. Липецкий государственный технический университет.
8. Луганский национальный университет имени Владимира Даля.
9. Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет).
10. Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана.
11. Московский политехнический университет.
12. Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева.
13. Пензенский государственный университет.
14. Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьёва.
15. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.
16. Сибирский федеральный университет.
17. Тихоокеанский государственный университет.
18. Уфимский университет науки и технологий.
19. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.
20. Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова.
21. Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет).

Участники олимпиады в 2024 году

12 ВУЗов откликнулись

- ✓ Белорусский национальный технический университет (г. Минск, Беларусь)
- ✓ Волгоградский государственный технический университет
- ✓ Луганский государственный университет имени Владимира Даля
- ✓ Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
- ✓ Московский политехнический университет
- ✓ Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева
- ✓ Пензенский государственный университет
- ✓ Тихоокеанский государственный университет
- ✓ Университет науки и технологий МИСИС
- ✓ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
- ✓ Уфимский университет науки и технологий
- ✓ Южно-Уральский государственный университет

Всероссийская студенческая олимпиада по литейному производству

Составы Оргкомитетов 2019-2024 гг.:

Председатель:

✓ Дибров Иван Андреевич – д.т.н, профессор, почетный президент Российской ассоциации литейщиков.

Заместитель председателя:

✓ Белов Владимир Дмитриевич – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой литейных технологий и художественной обработки материалов НИТУ МИСИС.

Ученый секретарь:

✓ Титов Андрей Юрьевич – к.т.н., доцент кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов НИТУ МИСИС.

Члены Оргкомитета:

✓ Колокольцев Валерий Михайлович – д.т.н., профессор, президент МГТУ им. Г.И. Носова;

✓ Кечин Владимир Андреевич – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Технологии функциональных и конструкционных материалов» ВлГУ;

✓ Леушин Игорь Олегович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Металлургические технологии и оборудование» НГТУ им. Р.Е. Алексеева;

✓ Шатульский Александр Анатольевич – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой материаловедения, литья, сварки РГАТУ им. П.А. Соловьева;

✓ Павлинич Сергей Петрович – д.т.н., профессор, директор филиала АО «ОДК» «НИИД»;

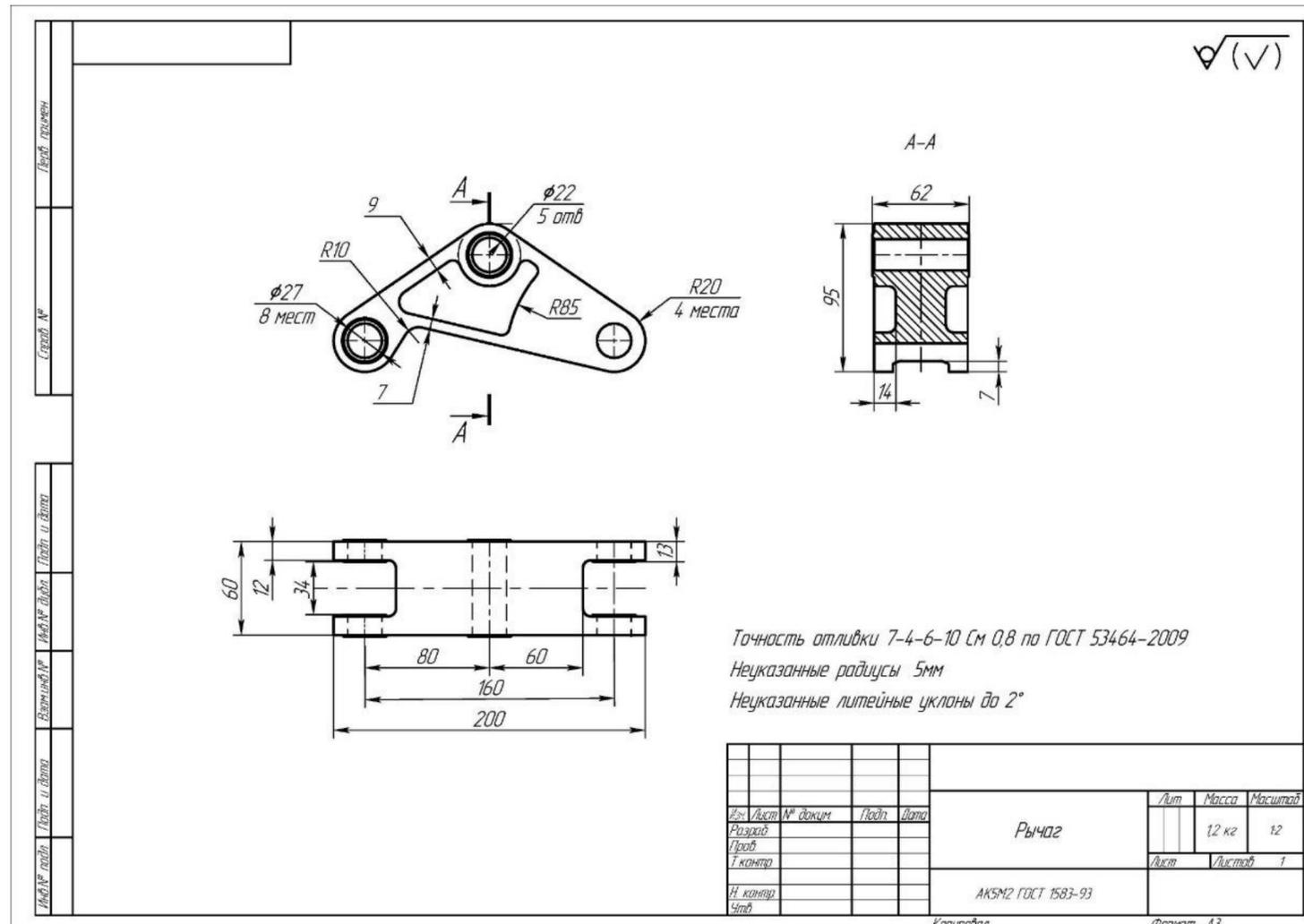
✓ Сулицин Андрей Владимирович – д.т.н., доцент, заведующий кафедрой литейного производства и упрочняющих технологий УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Состав жюри Всероссийской студенческой олимпиады по литейному производству 2023

№	ВУЗ	Ф.И.О.
1	Белорусский национальный технический университет	Доцент кафедры «Машины и технология литейного производства», к.т.н., доцент Рудницкий Федор Иванович
2		Ассистент кафедры «Машины и технология литейного производства» Коренюгин Сергей Владимирович
3	Брянский государственный технический университет	Заведующий кафедрой «Машиностроение и материаловедение», к.т.н., доцент Петраков Олег Викторович
4	Липецкий государственный технический университет	Доцент кафедры оборудования и процессов машиностроительных производств Пугачев Игорь Александрович
5	Луганский государственный университет имени Владимира Даля	Доцент кафедры «Промышленное и художественное литье» к.т.н., доцент Свиноев Юрий Алексеевич
6	Московский политехнический университет	Доцент кафедры «Машины и технологии литейного производства», к.т.н. Илюхин Виктор Дмитриевич
7	Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева	Старший преподаватель кафедры «Металлургические технологии и оборудование» Курилина Татьяна Дмитриевна
8	Университет науки и технологий МИСИС	Доцент кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов, к.т.н., доцент Сироткин Сергей Александрович
9		Доцент кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов, к.т.н., доцент Колтыгин Андрей Вадимович
10		Доцент кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов, к.т.н., доцент Базлова Татьяна Алексеевна
11	Пензенский государственный университет	Доцент кафедры «Контроль и испытания материалов», к.т.н., доцент Голотенков Олег Николаевич
12	Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьёва	Старший преподаватель кафедры материаловедения, литья, сварки Мусинов Владимир Викторович
13	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	Доцент кафедры литейного производства и упрочняющих технологий, к.т.н. Голоднов Антон Игоревич
14	Уфимский университет науки и технологий	Доцент кафедры сварочных, литейных и аддитивных технологий, к.т.н., доцент Деменок Олег Борисович

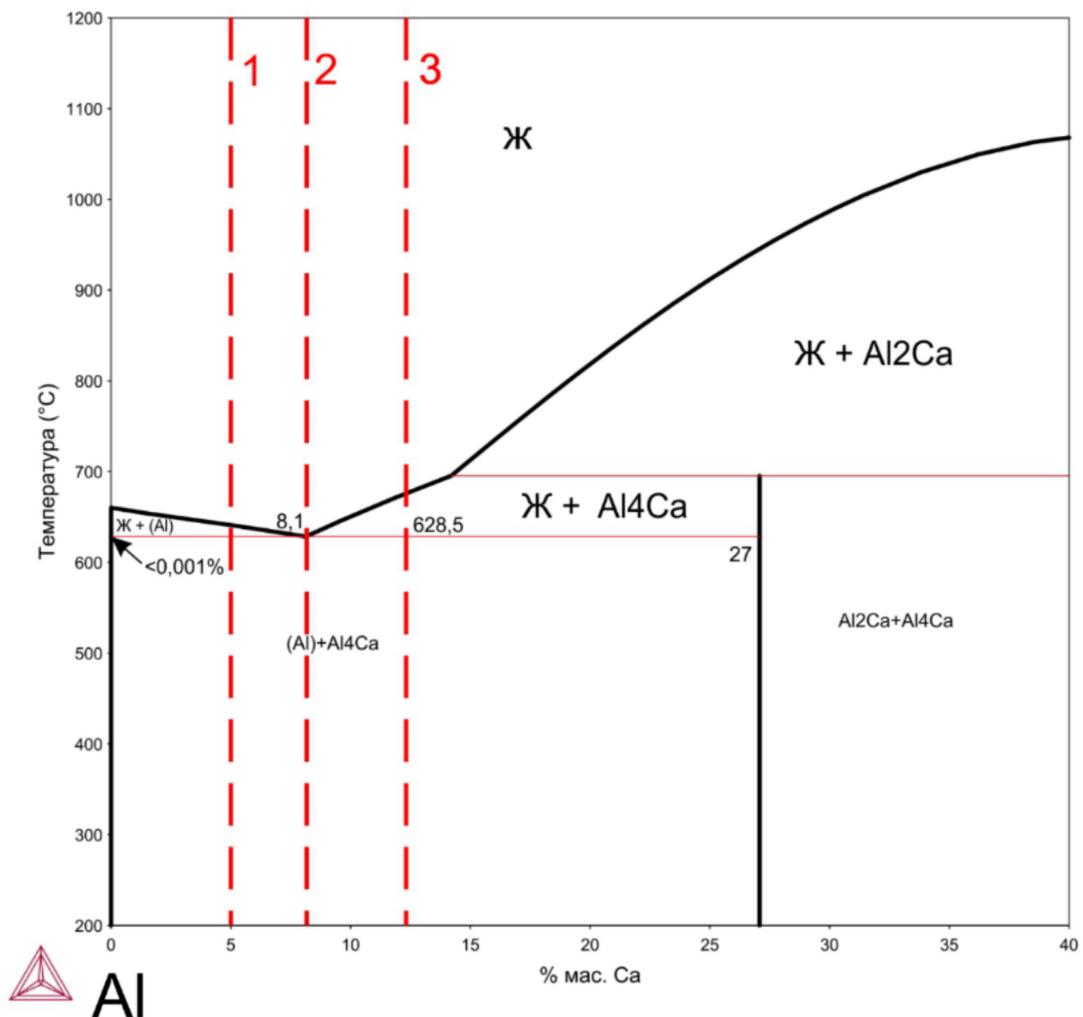
Задания олимпиады

Бакалаврам необходимо разработать технологию изготовления отливки «Рычаг» по прилагаемому чертежу детали (характер производства – крупносерийное).



Магистрантам были предложены три сплава, по которым необходимо:

- Указать фазовые и структурные составляющие, присутствующие в структуре.
- Выбрать сплав, наилучшим образом подходящий для изготовления отливок литьём в песчаные формы.
- Предложить технологию плавки, литья и термической обработки выбранного сплава.
- Описать взаимодействие расплава выбранного сплава с атмосферой, содержащей пары воды.



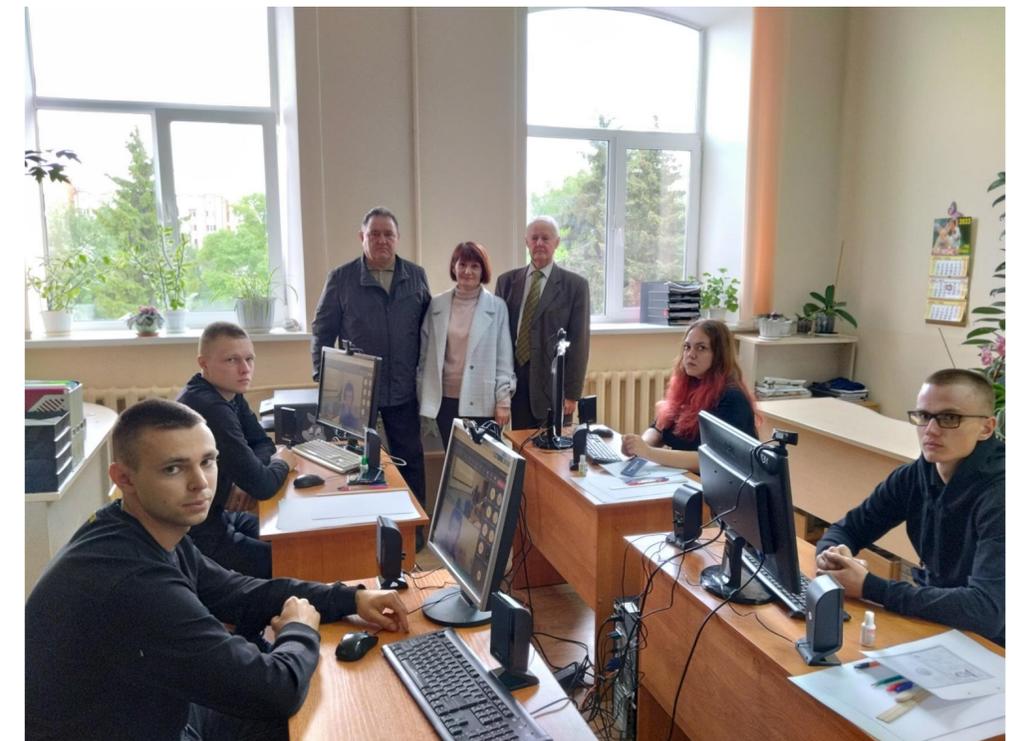
Представлены следующие направления подготовки:

Бакалавриат:

- ❑ 15.03.01 – Машиностроение;
- ❑ 15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов;
- ❑ 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов;
- ❑ 22.03.02 – Metallургия;
- ❑ 29.03.04 – Технология художественной обработки материалов;
- ❑ 1-36 02 01 – Машины и технология литейного производства.

Магистратура:

- ❑ 15.04.01 – Машиностроение;
- ❑ 22.04.01 – Материаловедение и технологии материалов;
- ❑ 22.04.02 – Metallургия;
- ❑ 7-06-0714-01 - Инновационные технологии в металлургии.



Дипломы



2019



2020



2021



2022



2023

Награждение победителей и призеров



2019



2020



2023



г. Казань, 09-12 сентября 2019 г.



НИТУ МИСИС, г. Москва, 7 июня 2021 г.



Вручение дипломов победителей и призеров олимпиады
на пленарном заседании
XV Международного Съезда литейщиков
в рамках выставки ЛИТМАШ 2021
8 июня 2021 г.

НИТУ МИСИС, г. Москва, 19 апреля 2022 г.



Вручение дипломов победителей и призеров олимпиады
на пленарном заседании Международного Съезда
литейщиков
22 июня 2022 г.

НИТУ МИСИС, г. Москва, 11 мая 2023 г.



Вручение дипломов победителей и призеров олимпиады на конференции «Роль общественных организаций в развитии литейного производства России» в рамках выставки МЕТАЛЛУРГИЯ-ЛИТМАШ 2023
7 июня 2023 г.

В 2021-2023 гг. победителям и призерам иногородних ВУЗов со стороны организатора олимпиады (кафедры ЛТиХОМ НИТУ МИСИС) была компенсирована стоимость проезда «туда-обратно» на награждение победителей и призеров

Всероссийский конкурс выпускных квалификационных работ (дипломных проектов и дипломных работ) в области литейного производства

Составы Оргкомитетов 2020-2023 гг.:

Председатель:

✔ Травянов Андрей Яковлевич – к.т.н, доцент, директор института ЭкоТех **НИТУ МИСИС**.

Заместитель председателя:

✔ Белов Владимир Дмитриевич – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой литейных технологий и художественной обработки материалов **НИТУ МИСИС**.

Ученый секретарь:

✔ Титов Андрей Юрьевич – к.т.н., доцент кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов **НИТУ МИСИС**.

Члены Оргкомитета:

✔ Колокольцев Валерий Михайлович – доктор технических наук, профессор, Президент **МГТУ им. Г.И. Носова**;

✔ Кулаков Борис Алексеевич – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Пирометаллургические и литейные технологии» **ЮУрГУ (НИУ)**;

✔ Ри Хосен – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Литейное производство и технология металлов» **ТОГУ**;

✔ Кечин Владимир Андреевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Технологии функциональных и конструкционных материалов» **ВлГУ**;

✔ Сулицин Андрей Владимирович – доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой литейного производства и упрочняющих технологий **УрФУ**;

✔ Гутько Юрий Иванович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Промышленное и художественное литье» **ЛГУ им. В. Даля**;

✔ Ровин Сергей Леонидович – доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Машины и технология литейного производства» **БНТУ**.

Составы Жюри 2020-2023 гг.:

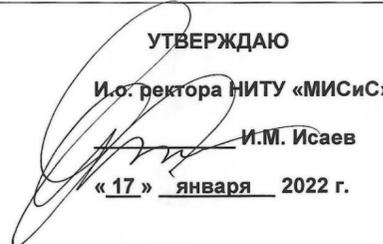
Председатель:

- ✓ Заместитель технического директора **ПАО «АК «Рубин»**, к.т.н. Юдин В.А.
- ✓ Заместитель генерального директора по развитию **ООО «АЛАРМ»**, к.т.н. Таволжанский С.А.

Члены жюри:

- ✓ Заместитель главного металлурга **ПАО «ОДК-УМПО»**, к.т.н. Никифоров П.Н.
- ✓ Заведующий кафедрой литейных процессов и материаловедения **МГТУ им. Г.И. Носова**, к.т.н., доцент Феоктистов Н.А.
- ✓ Заведующий кафедрой «Металлургические технологии и оборудование» **НГТУ им. Р.Е. Алексеева**, д.т.н., профессор Леушин И.О.
- ✓ Доцент кафедры «Литейное производство и технология металлов» **ТОГУ**, к.т.н., доцент Щекин А.В.
- ✓ Заведующий кафедрой «Литейное производство и технология металлов» **ТОГУ**, д.т.н., профессор Ри Э.Х.
- ✓ Директор факультета машиностроения, металлургии и транспорта **СамГТУ**, д.т.н., профессор Никитин К.В.
- ✓ Инженер-технолог 1 категории Конструкторско-технологического отдела ИЦ ЛТМ **НИТУ МИСИС**, к.т.н., доцент Сироткин С.А.
- ✓ Директор ИЦ ЛТМ, доцент кафедры литейных технологий и художественной обработки материалов **НИТУ МИСИС**, к.т.н., доцент Колтыгин А.В.

	НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»	П 668.03-22	
	Выпуск 3	Экземпляр 1	Лист 1 / 23

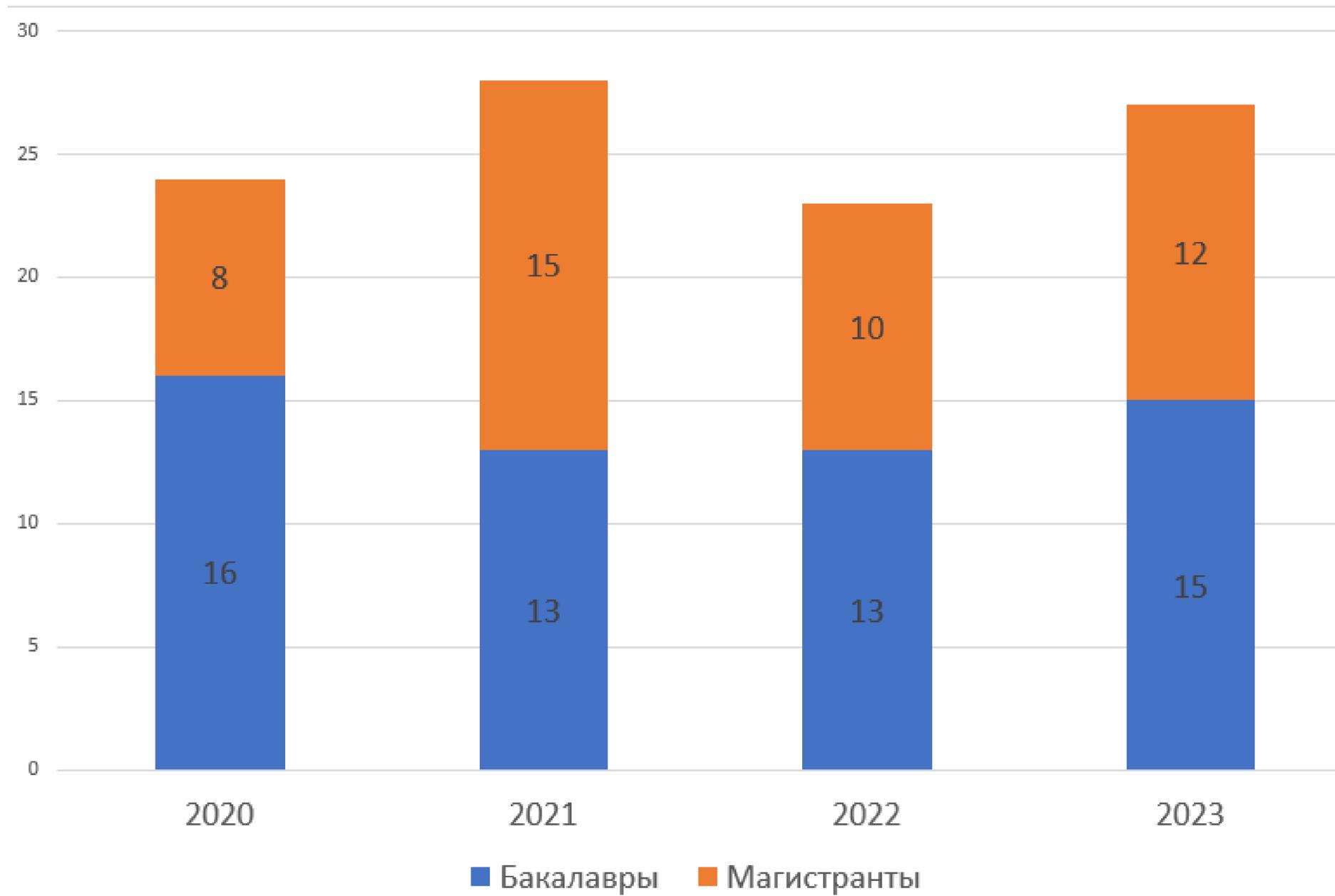
УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора НИТУ «МИСИС»

И.М. Исаев
« 17 » января 2022 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о ежегодном Всероссийском конкурсе выпускных квалификационных работ
(дипломных проектов и дипломных работ)
в области литейного производства

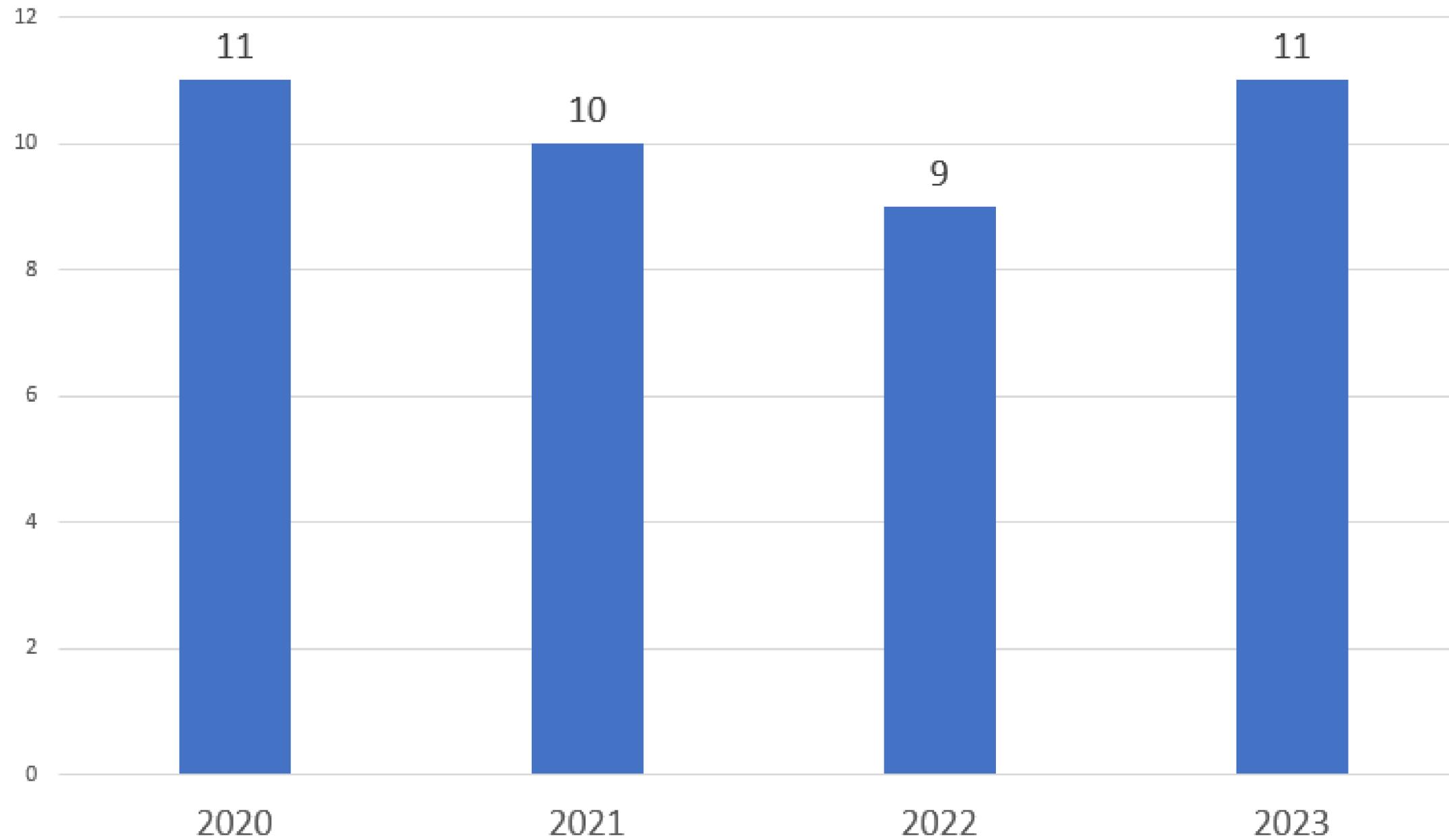
П 668.03–22
Выпуск 3

Москва 2022

Участники конкурса



Количество ВУЗов-участников конкурса



Представлены следующие направления подготовки:

Бакалавриат:

- 15.03.01 – Машиностроение;
- 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов;
- 22.03.02 – Metallургия;
- 29.03.04 – Технология художественной обработки материалов;
- 1-36 02 01 – Машины и технология литейного производства.

Магистратура:

- 15.04.01 – Машиностроение;
- 22.04.01 – Материаловедение и технологии материалов;
- 22.04.02 – Metallургия;
- 7-06-0714-01 - Инновационные технологии в металлургии.

Дипломы



2020



2021



2022



2023

Награждение победителей и призеров



Программа реализации образовательных программ высшего образования в рамках Передовой инженерной школы (Сетевое взаимодействие)

Дисциплина «Технологические процессы производства точных отливок» будет реализовываться преподавателями кафедры ЛТнХОМ НИТУ МИСИС для студентов ТОГУ

Дисциплина «Современные методы исследования структур и свойств материалов» будет реализовываться преподавателями кафедры ЛПиТМ ТОГУ для студентов НИТУ МИСИС

Программы дополнительного профессионального образования

№	Название программы дополнительного профессионального образования	Организация	Период обучения	Количество часов	Количество слушателей
1	Современные технологии и материалы производства чугунного литья	Общество с ограниченной ответственностью «КСК Тверской Литейный Завод» (ООО «КСК ТЛЗ»)	20.03.2023-20.04.2023	36	34
2	Моделирование заполнения и затвердевания отливок в среде компьютерного моделирования «ПолигонСофт»	Публичное акционерное общество «ОДК-Кузнецов» (ПАО «ОДК-Кузнецов»)	22.05.2023-16.06.2023	36	6
3	Современные методы изготовления отливок из алюминиевых сплавов	Общество с ограниченной ответственностью «ВолгаСтальПроект» (ООО «ВолгаСтальПроект»)	15.09.2023-14.11.2023	51	12
4	Особенности получения расплава и литья слитков из сплавов на основе алюминия	ООО ПК «АЛЬФА ГРУПП»	13.11.2023-17.12.2023	36	7
5	Литье под низким давлением в производстве отливок ответственного назначения из алюминиевых сплавов	ПАО «ОДК-УМПО»	22.01.2024-29.02.2024	36	23
6	Технология литейного производства	Филиал АО «ОДК» «НИИД»	Апрель-май 2024	60	3

Факультативные занятия в рамках функционирования кружка (мастер-класс) «Художественное литье и обработка материалов»

Факультативные занятия в 2023/2024 учебном году стартовали с **12 октября 2023 г.**

На 23 октября 2023 г. зарегистрировано 36 человек. Среди них студенты:

- 1, 2 и 3 курс бакалавриата, обучающиеся по направлению 22.03.02 – «Металлургия»;
- 4 курс бакалавриата, обучающиеся по направлению 09.03.03 – «Прикладная информатика»;
- 1 курс магистратуры, обучающиеся по направлению 22.04.02 – «Металлургия».

Факультативные
занятия в рамках
функционирования
кружка (мастер-
класс)
«Художественное
литье и обработка
материалов»



Международные научно-практические конференции

- Всероссийская научно-техническая конференция «Перспективные материалы и технологии в авиадвигателестроении» (г. Самара, СамГТУ, 4-6 октября 2023 г.);
- 31-я Международная научно-техническая конференция «Литейное производство и металлургия 2023. Беларусь» (г. Минск, 15-17 ноября 2023 г.);
- XII Международная научно-практическая конференция «Прогрессивные литейные технологии» (г. Москва, НИТУ МИСИС, 29 октября-1 ноября 2024 г.).

Заключение

1. Количество литейных кафедр в ВУЗах РФ, в рамках которых ведётся подготовка ЛИТЕЙЩИКОВ, неуклонно сокращается. Главная причина: отсутствие студентов.
2. Преимущественно кафедры проводят смешанную по специальностям подготовку специалистов для промышленности. Например: Литьё-сварка-металлургия.
3. Увеличивается количество ВУЗов, в которых литейщиков готовят по заочной или очно-заочной форме обучения.
4. Растёт форма подготовки специалистов для литейного производства через ДПО.
5. Литейная специальность не является приоритетной в кадровой политике РФ.
6. На литейных кафедрах имеет место быть серьёзный кадровый «голод». Главные причины: стремление к омолаживанию ППС (возраст до 39 лет); не престижность профессии и учёных степеней и званий, завышенные требования к публикационной научной активности, но не к методической работе.
7. Литейные кафедры России и Беларуси стремятся к взаимной поддержке и выручке в проведении учебной работы. Например, из-за нехватки ППС сейчас делаются первые шаги в области сетевого обучения.
8. Все литейные кафедры проводят объёмную, трудную, как правило - только инициативную, работу популяризации среди школьников и студентов младших курсов физически часто вредной, чрезвычайно наукоёмкой и важной для всех отраслей промышленности профессии – ЛИТЕЙЩИК. Например: Международные Олимпиады, Конкурсы ВКР, Научные международные конференции и Промышленные выставки и пр.

Спасибо за внимание!

Адрес и контактные телефоны:

Заведующий кафедрой ЛТиХОМ НИТУ МИСИС,

профессор, доктор технических наук

Белов Владимир Дмитриевич

Тел./Факс.: +7 (495) 951-17-25

Моб. + 7 (916) 591- 42-15

e-mail: vdbelov@mail.ru