

Расширенное выездное заседание федерального УМО в системе высшего образования по УГСН 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

11—12 октября 2023 года на базе государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП) в г. Санкт-Петербурге состоялось расширенное выездное заседание федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.



Заседание открыл председатель ФУМО Александр Тимофеевич Комов. С приветственным словом выступила ректор ГУАП Юлия Анатольевна Антохина. Она рассказала об основных проектах, реализуемых университетом сегодня, перспективах развития на ближайшие годы, пожелала участникам заседания плодотворной работы. Далее собравшихся поприветствовал ректор НИУ «МЭИ» Николай Дмитриевич Рогалев. В своем обращении он обозначил актуальные задачи совершенствования системы высшего образования и выразил надежду, что совместными усилиями нашему сообществу удастся достойно ответить на возникающие вызовы.

В первой части пленарного заседания были представлены презентации о деятельности ГУАП по различным направлениям. Начальник учебного управления Наталия Викторовна Маркелова рассказала о трансформации образовательной политики ГУАП в рамках программы стратегического развития Приоритет-2030. Далее доклад «Развитие воспитательной работы и молодежной политики ГУАП в рамках программы стратегического развития Приоритет-2030» представила начальник отдела социальной и воспитательной работы Анна Александровна Канашева. Владислав Федорович Шишлаков, проректор по образовательным технологиям и инновационной деятельности ГУАП и директор института

киберфизических систем рассказал собравшимся о деятельности института киберфизических систем. С докладом «Развитие направлений 13.03.02 и 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в ГУАП» выступил заведующий кафедрой Электромеханики и робототехники Сергей Валентинович Солёный. В заседании участвовали представители компаний работодателей. Директор инжинирингового центра АО «Силовые машины» Константин Дмитриевич Савичев представил в своей презентации модели партнерства АО «Силовые машины» - ВУЗ. Продолжили тему взаимодействия ГУАП с работодателями заведующий лабораторией Электроэнергетики Инженерной школы ГУАП Владимир Павлович Кузьменко с докладом «Практико-ориентированная подготовка в области электроэнергетики и электротехники», заведующий лаборатории СКБ «Силовые машины-ГУАП» Сергей Юрьевич Лач с докладом «Опыт взаимодействия с предприятиями-партнёрами в части практико-ориентированной подготовки в области проектирования и конструирования электрических машин» и заведующий образовательной фабрикой по электрическим зарядным станциям «УНИКУММОТОРС-ГУАП» Алексей Павлович Бобрышов с презентацией «Практико-ориентированная подготовка в области зарядных станций и электротранспорта».



Во второй части пленарного заседания с презентацией о реализации проекта «Совершенствование и реализация модели независимой оценки качества обучающихся в образовательных организациях ВО» выступил заместитель директора-директор филиала ФГБУ «Росаккредагентство» Михаил Вячеславович Петропавловский. Тему с докладом «Методы и опыт оценки качества образования по ФГОС ВО 3++ в ИГЭУ» продолжили начальник УМУ Татьяна Вадимовна Гвоздева и проректор по учебной работе Алексей Васильевич Гусенков. Завершил тему оценки качества образования выступлением «Оценочные средства: обобщение требований» доцент НИУ «МЭИ» Галактион Владимирович Шведов.

Первый проректор-проректор по учебной работе КГЭУ Александр Васильевич Леонтьев выступлением «Проектирование содержания образовательного процесса в вузе: проблемы и пути решения» поднял тему разработки образовательных программ в условиях широкой автономии университетов. С презентацией «Концепция ранних профориентаций трудоустройства учащихся филиала НИУ МЭИ в г. Волжском условиях огромного дефицита кадров в энергетике Юга России» выступила Лариса Анатольевна Рекаева.



Директор Научно-методического центра Координационного совета Павел Иванович Романов рассказал о предложениях Координационного совета по развитию инженерного образования.

О ходе пилотного проекта в рамках реализации Указа Президента РФ о совершенствовании системы высшего образования доложил декан Энергетического факультета Вадим Анатольевич Шпенст в своем докладе «Содержание и последовательность реализации новой модели высшего образования в рамках пилотного проекта в Санкт-Петербургском горном университете».

Учёный секретарь федерального УМО Людмила Евгеньевна Егорова представила собравшимся проект ФГОС ВО нового поколения и отчет о деятельности федерального УМО.

Далее участники заседания ознакомились с учебно-научными подразделениями и материально-технической базой ГУАП.



Второй день заседания ФУМО был посвящен знакомству с Инженерной школой ГУАП.



Заместитель директора Яна Олеговна Швец рассказала о направлениях деятельности Инженерной школы.

Затем директор Инженерной школы Сергей Валентинович Солёный провел экскурсию по лабораториям Инженерной школы.



Участники заседания посетили лабораторию беспилотных авиационных систем, лабораторию когнитивных исследований, инженерный гараж, лабораторию киберспорта и геймификации образования, новых производственных технологий, электроэнергетики, интернета вещей, кибербезопасности и образовательную фабрику по электрическим зарядным станциям.





Для участников заседания была организована экскурсия по цехам завода АО «Силовые машины».



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УКРУПНЕННЫМ ГРУППАМ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ
13.00.00 ЭЛЕКТРО – И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

111250, г. Москва, Красноказарменная, 14, И-206
тел./факс: (495) 362-7838, e-mail: umo@mpei.ru

**Программа заседания федерального УМО в системе высшего
образования по УГСН 13.00.00. Электро- и теплоэнергетика**

Дата проведения: 10-13 октября 2023 г.

Место проведения: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» г. Санкт-Петербург

Форма проведения: очный формат и видеоконференцсвязь на платформе Контур.Толк

Ссылка на регистрацию (регистрация обязательна): <https://leader-id.ru/events/457803>

Ссылка на подключение к заседанию: <https://guap.ktalk.ru/np0kfcmigvgm>

Порядок проведения:

| Время | Мероприятие (Тема выступления) | Место проведения (докладчик, ответственный) |
|-------------------------------------|--|---|
| 10 октября 2023 г. (вторник) | | |
| По приезду | Приезд и размещение участников заседания | Гостиница: Санкт-Петербург, просп. Римского-Корсакова, д. 45, rkhotel.ru; Санкт-Петербург, просп. Римского-Корсакова, д. 5-7, www.ambassador-hotel.ru |
| 11 октября 2023 г. (среда) | | |
| 9:45 - 10:00 | Регистрация участников заседания | СПб, ул. Труда, д.8, Точка Кипения ГУАП |
| 10:00 – 10:05 | Открытие заседания | Комов Александр Тимофеевич, председатель ФУМО в системе ВО по УГСН 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, НИУ «МЭИ», д.т.н., профессор |

| | | |
|---------------|---|--|
| 10:05 – 10:20 | Приветственное слово | Антохина Юлия Анатольевна, ректор ГУАП, д.э.н., профессор |
| | Приветственное слово | Рогалев Николай Дмитриевич, ректор НИУ «МЭИ», д.т.н., профессор |
| 10:20 – 10:40 | Трансформация образовательной политики ГУАП в рамках программы стратегического развития Приоритет-2030 | Матьяш Валерий Анатольевич, проректор по Учебной деятельности, к.т.н., профессор |
| 10:40 – 11:00 | Развитие воспитательной работы и молодежной политики ГУАП в рамках программы стратегического развития Приоритет-2030 | Николаева Лариса Игоревна, проректор по воспитательной работе и молодежной политике, к.э.н., доцент |
| 11:00 – 11:20 | О деятельности института киберфизических систем | Шишлаков Владислав Федорович, проректор по образовательным технологиям и инновационной деятельности ГУАП, директор института киберфизических систем, д.т.н., профессор |
| 11:00 – 11:20 | Развитие направлений 13.03.02 и 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в ГУАП | Солёный Сергей Валентинович, зав. кафедрой Электромеханики и робототехники ГУАП, к.т.н., доцент |
| 11:20 – 11:40 | Модели партнерства АО «Силовые машины» - ВУЗ | Савичев Константин Дмитриевич, директор инжинирингового центра АО «Силовые машины» |
| 11:40 – 12:00 | Практико-ориентированная подготовка в области электроэнергетики и электротехники | Кузьменко Владимир Павлович, зав. лаборатории Электроэнергетики Инженерной школы ГУАП, к.т.н., доцент |
| 12:00 – 12:20 | Опыт взаимодействия с предприятиями- партнёрами в части практико- ориентированной подготовки в области проектирования и конструирования электрических машин | Лач Сергей Юрьевич, зав. лаборатории СКБ «Силовые машины-ГУАП» |
| 12:20 – 12:40 | Практико-ориентированная подготовка в области зарядных станций и электротранспорта | Бобрышов Алексей Павлович, зав. образовательной фабрики по электрическим зарядным станциям «УНИКУММОТОРС- ГУАП» |
| 12:40 – 13:00 | Ответы на вопросы | |
| 13:00 – 14:00 | Обед | |

| | | |
|---------------|---|--|
| 14:00 – 17:00 | Продолжение заседания | |
| | Проект «Совершенствование и реализация модели независимой оценки качества подготовки обучающихся в образовательных организациях высшего образования» | Петропавловский Михаил Вячеславович, заместитель директора-директор филиала ФГБУ «Росаккредагентство», д.т.н. |
| | Методы и опыт оценки качества образования по ФГОС ВО 3++ в ИГЭУ | Гвоздева Татьяна Вадимовна, начальник УМУ ИГЭУ, зав. кафедрой информационных технологий, к.э.н., доцент Гусенков Алексей Васильевич, проректор по учебной работе ИГЭУ, к.т.н., доцент |
| | Оценочные средства: обобщение требований | Шведов Галактион Владимирович, доцент кафедры электроэнергетических систем НИУ «МЭИ», к.т.н., доцент |
| | Проектирование содержания образовательного процесса в вузе: проблемы и пути решения | Леонтьев Александр Васильевич, первый проректор-проректор по учебной работе КГЭУ, д.п.н., профессор |
| | О предложениях Координационного совета по развитию инженерного образования | Романов Павел Иванович, директор Научно-методического центра Координационного совета, д.т.н., профессор |
| | Разработка образовательных стандартов | Петров Вадим Леонидович, проректор Университета науки и технологий МИСИС, д.т.н., профессор |
| | Содержание и последовательность реализации новой модели высшего образования в рамках пилотного проекта в Санкт-Петербургском горном университете | Шпенст Вадим Анатольевич, декан Энергетического факультета Санкт-Петербургского горного университета, д.т.н., профессор |
| | Концепция ранних профориентаций и трудоустройства учащихся филиала НИУ МЭИ в г. Волжском в условиях огромного дефицита кадров в энергетике Юга России | Султанов Махсуд Мансурович, директор филиала НИУ «МЭИ» в г. Волжском, к.т.н., доцент |
| | Проект ФГОС ВО нового поколения | Егорова Людмила Евгеньевна, учёный секретарь федерального УМО, НИУ «МЭИ», к.т.н., доцент |
| | Деятельность федерального УМО за отчетный период. | |
| | Выступления участников заседания ФУМО. Ответы на вопросы | |
| 17:00 — 18:00 | Экскурсия по ГУАП. Знакомство с учебно-научными подразделениями и материально-технической базой университета | Корпус ГУАП на ул. Большая Морская, 67 |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 18:00 – 19:00 | Ужин | |
| 12 октября 2023 г. (четверг) | | |
| 9:00 – 10:00 | Переезд от ул. Большая Морская, 67 на ул. Гастелло, 15 | Корпус ГУАП на ул. Большая Морская, 67 |
| 10:00 – 13:00 | Экскурсия по ГУАП. Знакомство с учебно-научными подразделениями и материально-технической базой Инженерной школы | Корпус ГУАП на ул. Гастелло, 15 Корпус ГУАП на Московском проспекте, 149ВА |
| 13:00 – 14:00 | Обед | Корпус ГУАП на Московском проспекте, 149ВА, ауд. 410 |
| 14:00 – 15:00 | Экскурсия на АО «Силловые машины» | Санкт-Петербург, Московский проспект, 158А |
| 15:00 – 17:00 | Экскурсия по Санкт-Петербургу | |
| 13 октября 2023 г. (пятница) | | |
| | Отъезд участников заседания | |

Протокол

выездного расширенного заседания федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика на базе Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП)

11 октября 2023 г.

г. Санкт-Петербург

Присутствовали:

Представители образовательных организаций высшего образования, реализующих образовательные программы по специальностям и направлениям подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, и представители компаний-работодателей:

очно присутствовали:

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Организация |
|-------|------------------------------|--|
| 1. | Комов Александр Тимофеевич | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 2. | Гусенков Алексей Васильевич | Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина |
| 3. | Егорова Людмила Евгеньевна | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 4. | Антохина Юлия Анатольевна | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 5. | Солёный Сергей Валентинович | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 6. | Шпенст Вадим Анатольевич | Санкт-Петербургский горный университет |
| 7. | Романов Павел Иванович | Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого |
| 8. | Маркелова Наталия Викторовна | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 9. | Канашева Анна Александровна | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 10. | Шишлаков Владислав Федорович | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 11. | Кузьменко Владимир Павлович | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 12. | Лач Сергей Юрьевич | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 13. | Бобрышов Алексей Павлович | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 14. | Швец Яна Олеговна | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 15. | Солёная Оксана Ярославовна | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 16. | Асфар Дина Башаровна | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 17. | Комаров Иван Васильевич | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 18. | Рысин Александр Владимирович | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 19. | Ненашев Вадим Александрович | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 20. | Бабчинецкий Сергей Геннадьевич | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 21. | Костин Антон Сергеевич | Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения |
| 22. | Савичев Константин Дмитриевич | Инжиниринговый центр АО «Силловые машины» |
| 23. | Кузнецов Олег Николаевич | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 24. | Погребисский Михаил Яковлевич | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 25. | Щербатов Иван Анатольевич | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 26. | Митрохова Ольга Михайловна | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 27. | Ерихова Екатерина Сергеевна | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 28. | Поляков Александр Михайлович | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 29. | Шведов Галактион Владимирович | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 30. | Вильбергер Михаил Евгеньевич | Новосибирский государственный технический университет |
| 31. | Татевосян Андрей Александрович | Омский государственный технический университет |
| 32. | Бычков Антон Евгеньевич | Южно-Уральский государственный университет |

| | | |
|-----|----------------------------------|--|
| 33. | Гвоздева Татьяна Вадимовна | Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина |
| 34. | Исмагилов Флюр Рашитович | Уфимский Университет Науки и Технологии |
| 35. | Панасюк Владимир Николаевич | Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулева |
| 36. | Самаркина Екатерина Владимировна | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 37. | Сошинов Анатолий Григорьевич | Камышинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный университет» |
| 38. | Томашевский Юрий Болеславович | Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А |
| 39. | Гришина Нина Сергеевна | Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого |
| 40. | Павлова Вера Анатольевна | Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» |

- дистанционно принимали участие:

| № п/п | Фамилия, имя , отчество | Организация |
|-------|--------------------------------|--|
| 41. | Абальяев Андрей Юрьевич | Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых |
| 42. | Абрамова Елена Юрьевна | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 43. | Авсеенко Александр Иванович | ВКА им. А.Ф. Можайского |
| 44. | Атнагулов Динар Талгатович | Башкирский ГАУ |
| 45. | Ашанин Василий Николаевич | Пензенский государственный университет |
| 46. | Бандурин Иван Иванович | Псковский государственный университет |
| 47. | Басманов Владислав Геннадьевич | Вятский государственный университет |
| 48. | Басовская Анна | Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова |
| 49. | Бачурин Алексей Николаевич | Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева |
| 50. | Белей Валерий Феодосиевич | Калининградский государственный технический университет |
| 51. | Белянин Игорь Владимирович | Балахнинский филиал ННГУ |
| 52. | Бигун Александр Ярославович | Сургутский государственный университет |
| 53. | Благодарный Николай Семенович | Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, ВШТЭ |
| 54. | Болдырев Илья Анатольевич | Филиал НИУ "МЭИ" в г. Волжском |
| 55. | Бредихина Наталья Владимировна | Юго-Западный государственный университет |

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 56. | Бурянина Надежда Сергеевна | Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова |
| 57. | Быков Леонид Владимирович | Московский авиационный институт (НИУ) |
| 58. | Вокин Игорь Александрович | Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Сызрани |
| 59. | Воякин Сергей Николаевич | Дальневосточный ГАУ |
| 60. | Гаврилова Ольга Владимировна | ПАО «РусГидро» |
| 61. | Лутошкина Анна Игоревна | ПАО «РусГидро» |
| 62. | Гортышов Юрий Федорович | Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева—КАИ |
| 63. | Гредасова Надежда Викторовна | Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Урал ЭНИН |
| 64. | Грибанов Алексей Александрович | Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова |
| 65. | Дарьенков Андрей Борисович | Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева |
| 66. | Дашеев Дмитрий Евгеньевич | Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления |
| 67. | Дембицкий Артем Евгеньевич | Волгодонский инженерно-технический институт – филиал «МИФИ» |
| 68. | Дмитренко Артур Владимирович | Российский университет транспорта (МИИТ) |
| 69. | Домрачева Юлия Вячеславовна | Псковский государственный университет |
| 70. | Замолодчиков Владимир Николаевич | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 71. | Золотарева Виолетта Евгеньевна | Новомосковский институт (филиал) ФГБОУ ВО «РХТУ имени Д.И. Менделеева» |
| 72. | Иванова Елена Евгеньевна | Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова |
| 73. | Ильин Роман Альбертович | Астраханский государственный технический университет |
| 74. | Карпова Ирина Михайловна | Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I |
| 75. | Ким Константин | Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I |
| 76. | Кислицин Евгений Юрьевич | Сургутский государственный университет |
| 77. | Кожевников Александр Вячеславович | Череповецкий государственный университет |
| 78. | Кононов Юрий Григорьевич | Северо-Кавказский федеральный университет» |
| 79. | Коренков Дмитрий Андреевич | ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» |
| 80. | Королева Елена | Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I |
| 81. | Короткова Татьяна Юрьевна | Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна Высшая школа технологии и энергетики |
| 82. | Крылова Елена Владимировна | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |

| | | |
|------|-------------------------------------|---|
| 83. | Леонтьев Александр Васильевич | Казанский государственный энергетический университет |
| 84. | Макаров Анатолий Николаевич | Тверской государственный технический университет |
| 85. | Максимова Елена | Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова |
| 86. | Медяков Андрей Андреевич | Поволжский государственный технологический университет |
| 87. | Митрофанов Сергей Владимирович | Оренбургский государственный университет |
| 88. | Мясникова Татьяна Вячеславовна | Чувашский государственный университет им И.Н. Ульянова |
| 89. | Новожилова Анна Владимировна | Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова |
| 90. | Новоселова Ольга Александровна | Вятский государственный университет |
| 91. | Павленко Александр Валентинович | Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» |
| 92. | Петропавловский Михаил Вячеславович | ФГБУ «Росаккредагентство» |
| 93. | Петров Вадим Леонидович | МИСиС |
| 94. | Пантелеев Василий Иванович | Сибирский федеральный университет |
| 95. | Пискунова Оксана Ивановна | Университет "Дубна" |
| 96. | Пономарев Николай Степанович | Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет |
| 97. | Путилов Александр Валентинович | НИЯУ МИФИ |
| 98. | Пухкал Виктор Алексеевич | Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет |
| 99. | Пучкова Ольга Аркадьевна | Балахнинский филиал ННГУ |
| 100. | Русина Анастасия Георгиевна | Новосибирский государственный технический университет |
| 101. | Рекаева Лариса Анатольевна | Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском |
| 102. | Садовников Михаил Евгеньевич | Уральский государственный горный университет |
| 103. | Сафонов Сергей Александрович | ВУНЦ ВВС «ВВА» (г.Воронеж) |
| 104. | Семичева Наталья Евгеньевна | Юго-Западный государственный университет |
| 105. | Смолина Наталья Владимировна | Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова |
| 106. | Стегачев Евгений Вячеславович | Волгоградский государственный технический университет |
| 107. | Султанов Махсуд Мансурович | Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском |
| 108. | Суханова Инна Ивановна | Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет |
| 109. | Тетерина Ирина Владимировна | "ВОЕНМЕХ" |
| 110. | Федорова Ольга Анатольевна | Мурманский арктический университет |

| | | |
|------|-------------------------------------|---|
| 111. | Хитров Александр Иванович | Псковский государственный университет |
| 112. | Челтыбашев Александр Анатольевич | Мурманский Арктический Университет |
| 113. | Чиркова Ирина Алексеевна | ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» |
| 114. | Шацких Юлия Владимировна | Национальный исследовательский университет «МЭИ» |
| 115. | Шутемов Сергей Владимирович | Технический институт (филиал) Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова |
| 116. | Щекочихин Александр Владимирович | Нижевартовский государственный университет |

Всего в заседании приняло участие 116 зарегистрированных представителей 66 образовательных организаций и филиалов, двух компаний и ФГБУ «Росаккредагентство».

С приветственными словами участникам заседания выступили ректор Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения Антохина Ю.А. и ректор Национального исследовательского университета «МЭИ» Рогалев Н.Д.

Слушали:

1. Трансформация образовательной политики ГУАП в рамках программы стратегического развития Приоритет-2030, Маркелова Н.В., начальник учебного управления ГУАП.

Вопросы задавали: Гусенков А.В., Томашевский Ю.Б., Шведов Г.В., Митрохова О.М., Бычков А.Е.

2. Развитие воспитательной работы и молодежной политики ГУАП в рамках программы стратегического развития Приоритет-2030, Канашева А.А., начальник отдела социальной и воспитательной работы ГУАП.

Вопросы задавали: Гусенков А.В., Сошинов А.Г.

3. О деятельности института киберфизических систем, Шишлаков В.Ф., проректор по образовательным технологиям и инновационной деятельности ГУАП, директор института киберфизических систем, д.т.н., профессор

Вопросы задавали: Митрохова О.М., Исмагилов Ф.Р.

4. Развитие направлений 13.03.02 и 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в ГУАП, Солёный С.В. зав. кафедрой Электромеханики и робототехники ГУАП, к.т.н., доцент

Вопросы задавали: Сошинов А.Г.

5. Модели партнерства АО «Силовые машины» - ВУЗ, Савичев К.Д., директор инжинирингового центра АО «Силовые машины»

Вопросы задавали: Исмагилов Ф.Р., Самаркина Е.В.

6. Практико-ориентированная подготовка в области электроэнергетики и электротехники, Кузьменко В.П., заведующий лаборатории Электроэнергетики Инженерной школы ГУАП, к.т.н., доцент

Вопросы задавали: Исмагилов Ф.Р.

7. Опыт взаимодействия с предприятиями-партнёрами в части практико-ориентированной подготовки в области проектирования и конструирования электрических машин, Лач С.Ю., заведующий лаборатории СКБ «Силовые машины-ГУАП»

Вопросы задавали: Митрохова О.М.

8. Практико-ориентированная подготовка в области зарядных станций и электротранспорта, Бобрышов А.П., заведующий образовательной фабрики по электрическим зарядным станциям «УНИКУММОТОРС-ГУАП»

Вопросы задавали: Поляков А.М., Бычков А.Е., Исмагилов Ф.Р., Шведов Г.В.

9. Проект «Совершенствование и реализация модели независимой оценки качества подготовки обучающихся в образовательных организациях высшего образования, Петропавловский М.В., заместитель директора-директор филиала ФГБУ «Росаккредагентство», д.т.н., (дистанционно)

Вопросы задавали: Романов П.И.

10. Методы и опыт оценки качества образования по ФГОС ВО 3++ в ИГЭУ, Гвоздева Т.В., начальник УМУ ИГЭУ, зав. кафедрой информационных технологий, к.э.н., доцент, Гусенков А.В, проректор по учебной работе ИГЭУ, к.т.н., доцент

Вопросы задавали: Шишлаков В.Ф.

11. Проектирование содержания образовательного процесса в вузе: проблемы и пути решения, Леонтьев А.В., первый проректор-проректор по учебной работе КГЭУ, д.п.н., профессор, (дистанционно)

Вопросы задавали: Митрохова О.М.

12. Оценочные средства: обобщение требований, Шведов Г.В., доцент кафедры электроэнергетических систем НИУ «МЭИ», к.т.н., доцент

Вопросы задавали: Швец Я.О., Вильбергер М.Е.

13. О предложениях Координационного совета по развитию инженерного образования, Романов П.И., директор Научно-методического центра Координационного совета, д.т.н., профессор

Вопросы задавали: Гусенков А.В., Пантелеев В.И. (дистанционно), Леонтьев А.В. (дистанционно)

14. Содержание и последовательность реализации новой модели высшего образования в рамках пилотного проекта в Санкт-Петербургском горном университете, Шпенст В.А., декан Энергетического факультета Санкт-Петербургского горного университета, д.т.н., профессор

Вопросы задавали: Шведов Г.В., Татевосян А.А., Сошинов А.Г., Митрохова О.М.

15. Концепция ранних профориентаций и трудоустройства учащихся филиала НИУ МЭИ в г. Волжском в условиях огромного дефицита кадров в энергетике Юга России, Рекаева Л.А., начальник управления кадрового, правового обеспечения и делопроизводства, Султанов Махсуд Мансурович, директор филиала НИУ «МЭИ» в г. Волжском, к.т.н., доцент, (дистанционно)

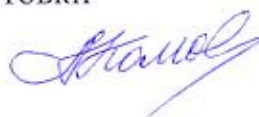
16. Проект ФГОС ВО нового поколения, Егорова Л.Е., учёный секретарь федерального УМО, НИУ «МЭИ», к.т.н., доцент

17. Деятельность федерального УМО за отчетный период, Егорова Л.Е., учёный секретарь федерального УМО, НИУ «МЭИ», к.т.н., доцент

Ссылка на презентации выступлений:

<https://disk.yandex.ru/d/He6u570h2NxIOw>

Председатель
Федерального учебно-методического объединения
в системе высшего образования по укрупненным
группам специальностей и направлений подготовки
13.00.00 Электро- и теплоэнергетика,
д.т.н., профессор



Комов А.Т.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УКРУПНЕННЫМ ГРУППАМ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ
13.00.00 ЭЛЕКТРО – И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

111250, г. Москва, Красноказарменная, 14, И-206
тел./факс: (495) 362-7838, e-mail: umo@mpei.ru

№ 3054/23п

от «02» ноября 2023 г.

РЕШЕНИЕ

**выездного расширенного заседания федерального УМО в системе высшего образования
по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки
13.00.00 Электро- и теплоэнергетика на базе Санкт-Петербургского государственного
университета аэрокосмического приборостроения
10-13 октября 2023 года**

Заслушав:

- выступления участников заседания федерального УМО;
- представление проекта ФГОС ВО по УГСН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника;
- отчет о деятельности ФУМО за отчетный период с (октябрь 2022 – сентябрь 2023года);

федеральное УМО приняло решение:






1. Провести обсуждение проекта ФГОС ВО по УГСН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника членами ФУМО. Замечания и предложения рассмотреть на заседании президиума ФУМО. По результатам рассмотрения внести изменения в раздел 5 проекта ФГОС ВО, обобщить предложения по разделам 1-4 проекта ФГОС ВО и направить письмом в рабочую группу Минобрнауки России.
2. Подготовить письмо в Минобрнауки России с обоснованием необходимости повышения роли ФУМО, особенно в связи с внедрением независимой оценки качества образования.
3. Провести в декабре 2023 года в формате видеоконференции IV Всероссийскую научно-методическую конференцию «Высшее образование: новые вызовы и современные решения при реализации образовательных программ».
4. Утвердить отчет о деятельности федерального УМО. Признать работу федерального УМО за отчетный период удовлетворительной.
5. Провести очередное заседание федерального УМО в мае – июне 2024 г.

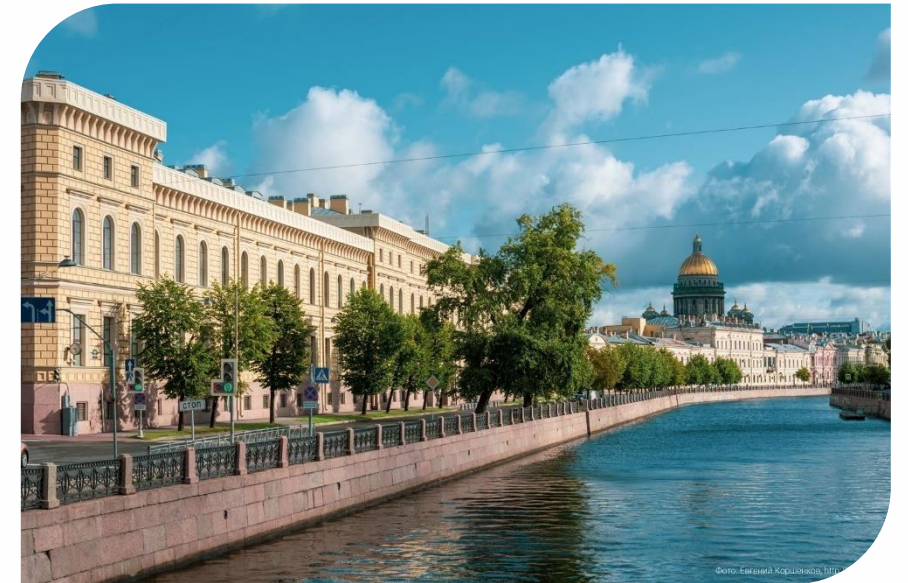
Председатель федерального УМО

А.Т. Комов



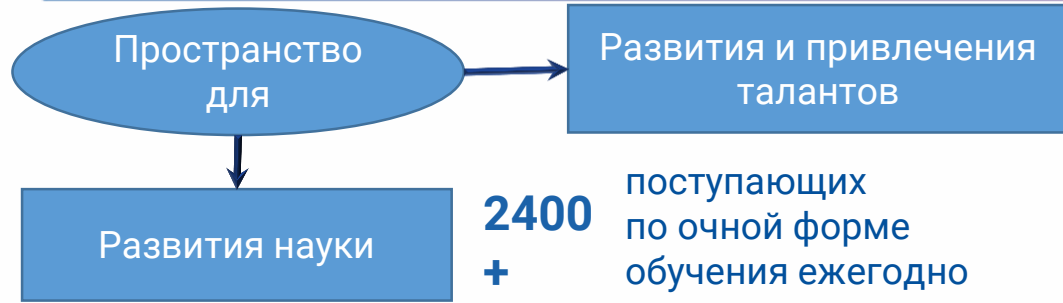
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения»

-  **25 ЯНВАРЯ 1941** Постановлением правительства создан **Ленинградский авиационный институт**
-  **ОКТАБРЬ 1945** Возобновлено обучение в институте, который получил новое название: **Ленинградский институт авиационного приборостроения (ЛИАП)**
-  **1992** Институт авиационного приборостроения переименован в **Санкт-Петербургскую Академию аэрокосмического приборостроения**
-  **1997** Получен статус Университета. С этого момента вуз носит название **«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения» (ГУАП)**
-  **2002** ГУАП прошел очередную аттестацию и аккредитацию и подтвердил свое право на статус университета (подтвержден в 2012 и 2018 годах)
-  **2020** Многопрофильный университет в области высокотехнологичной инженерии
-  **2021** Победитель конкурса стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»



Сегодня ГУАП - многопрофильное учебное заведение, предоставляющее широкий спектр учебных программ и научных исследований в области науки, техники, экономики, управления, гуманитарных наук и права. Университет хорошо известен подготовкой высококвалифицированных кадров и использованием научно-технических инноваций.

С 2017 г. – в ТОП-300 рейтинга QS стран развивающейся Европы и Центральной Азии (QS EECA), с 2018 г. – в ТОП-350 рейтинга QS стран BRICS, в ТОП-100 рейтинга Forbes по России.



2400 + поступающих по очной форме обучения ежегодно

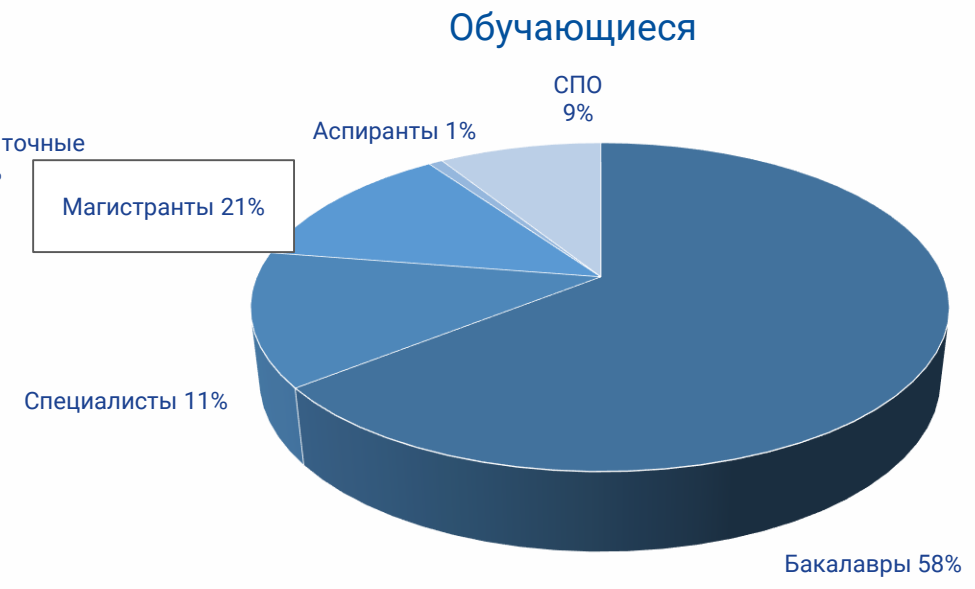
48 международных вузов (Италия, Франция, Финляндия, Казахстан, КНР, Чехия, США и др.)

| | 2016 | 2023 |
|---------------------------------------|-------|------|
| Доходы вуза, млн. руб. на 1 НПР | 2,9 | 4,3 |
| Число обучающихся (без филиала), тыс. | 13,3 | 13,9 |
| Средний балл ЕГЭ | 68,01 | 77,2 |

13 525 обучающихся

130 направления подготовки

35 укрупненных направлений и специальностей



~500 Научных публикаций в международных базах данных ежегодно

| | | |
|---------------------------|------|------|
| публикации Scopus | 2016 | 2023 |
| | 151 | 387 |
| публикации Web of Science | 2016 | 2022 |
| | 120 | 232 |

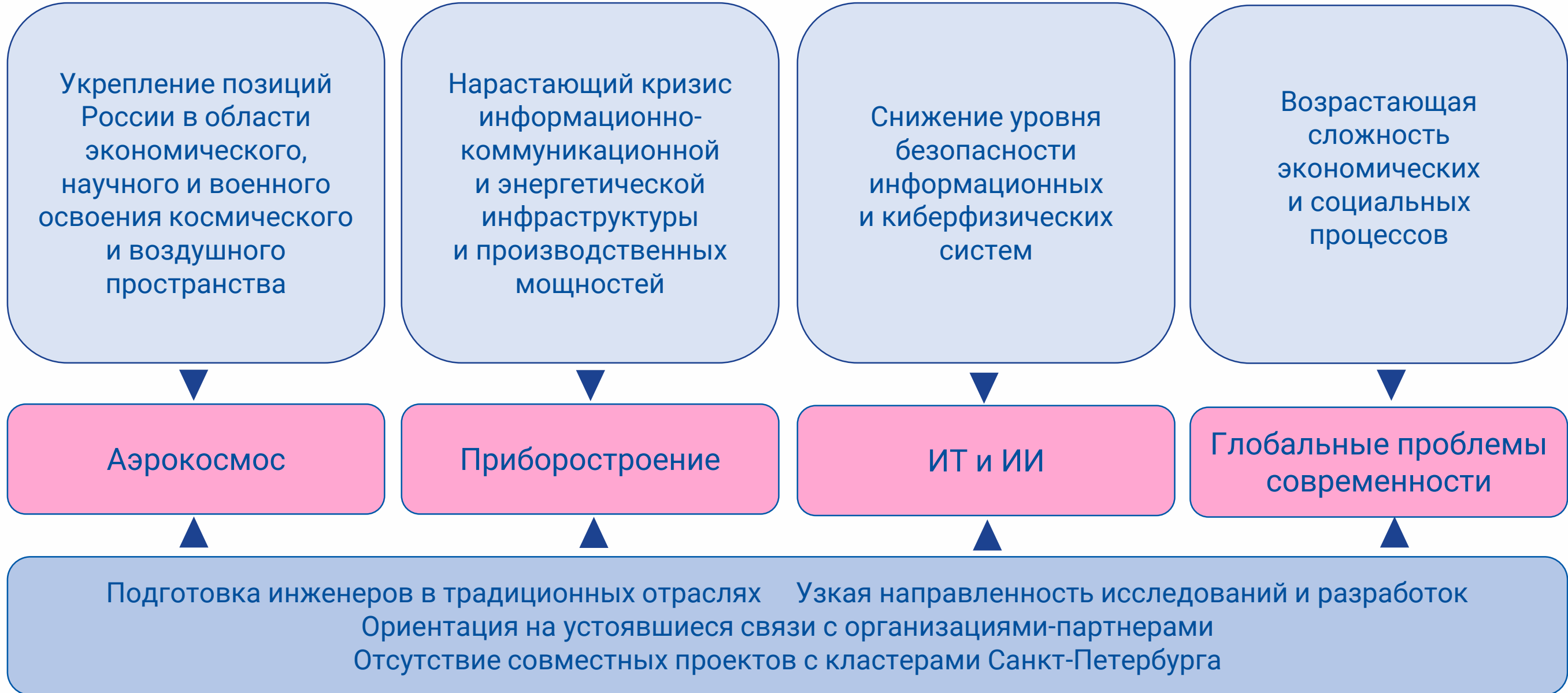
| Код направления | Наименование направления подготовки |
|---|--|
| 01.03.02 Прикладная математика и информатика | 20.03.01 Техносферная безопасность |
| 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем | 20.03.02 Природообустройство и водопользование |
| 03.03.01 Прикладные математика и физика | 23.03.01 Технология транспортных процессов |
| 03.03.03 Радиофизика | 24.03.02 Системы управления движением и навигация |
| 09.03.01 Информатика и вычислительная техника | 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 09.03.02 Информационные системы и технологии | 25.03.02 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов |
| 09.03.03 Прикладная информатика | 27.03.01 Стандартизация и метрология |
| 09.03.04 Программная инженерия | 27.03.02 Управление качеством |
| 10.03.01 Информационная безопасность | 27.03.03 Системный анализ и управление |
| 11.03.01 Радиотехника | 27.03.04 Управление в технических системах |
| 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи | 27.03.05 Инноватика |
| 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств | 38.03.01 Экономика |
| 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника | 38.03.02 Менеджмент |
| 12.03.01 Приборостроение | 38.03.05 Бизнес-информатика |
| 12.03.02 Опотехника | 38.03.06 Торговое дело |
| 12.03.04 Биотехнические системы и технологии | 40.03.01 Юриспруденция |
| 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии | 41.03.05 Международные отношения |
| 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника | 42.03.01 Реклама и связи с общественностью |
| 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика | 43.03.02 Туризм |
| 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств | 43.03.03 Гостиничное дело |
| 15.03.06 Мехатроника и робототехника | 45.03.02 Лингвистика |
| 16.03.01 Техническая физика | 51.03.01 Культурология |
| 19.03.01 Биотехнология | |

| Код направления | Наименование направления подготовки |
|---|---|
| 01.04.02 Прикладная математика и информатика | 19.04.01 Биотехнология |
| 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем | 20.04.01 Техносферная безопасность |
| 03.04.03 Радиофизика | 20.04.02 Природообустройство и водопользование |
| 09.04.01 Информатика и вычислительная техника | 23.04.01 Технология транспортных процессов |
| 09.04.02 Информационные системы и технологии | 24.04.02 Системы управления движением и навигация |
| 09.04.03 Прикладная информатика | 27.04.01 Стандартизация и метрология |
| 09.04.04 Программная инженерия | 27.04.02 Управление качеством |
| 10.04.01 Информационная безопасность | 27.04.04 Управление в технических системах |
| 11.04.01 Радиотехника | 27.04.05 Инноватика |
| 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи | 27.04.07 Научно-технологические инновации и экономика инноваций |
| 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств | 38.04.01 Экономика |
| 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника | 38.04.02 Менеджмент |
| 12.04.01 Приборостроение | 40.04.01 Юриспруденция |
| 12.04.02 Опотехника | 41.04.05 Международные отношения |
| 12.04.04 Биотехнические системы и технологии | 42.04.01 Реклама и связи с общественностью |
| 12.04.05 Лазерная техника и лазерные технологии | 45.04.02 Лингвистика |
| 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника | |
| 15.04.06 Мехатроника и робототехника | |

| Код и наименование специальности ВО | Код и наименование специальности СПО |
|--|--|
| 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения | 09.02.06 Сетевое и системное администрирование |
| 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере | 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы |
| 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы | 13.02.10 Электрические машины и аппараты |
| 13.05.02 Специальные электромеханические системы | 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) |
| 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами | 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) |
| 25.05.02 Техническая эксплуатация и восстановление электросистем и пилотажно-навигационных комплексов боевых летательных аппаратов | 38.02.06 Финансы |
| 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования | 40.02.01 Право и организация социального обеспечения |
| 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения | 42.02.01 Реклама |
| 27.05.02 Метрологическое обеспечение вооружения и военной техники | |
| 38.05.01 Экономическая безопасность | |
| 38.05.02 Таможенное дело | |

| Код и наименование научной специальности | Код и наименование научной специальности |
|--|---|
| 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика | 2.5.13. Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов |
| 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ | 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства |
| 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы | 2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы |
| 2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения | 2.9.4. Управление процессами перевозок |
| 2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии | 5.1.1. Теоретико-исторические правовые науки |
| 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций | 5.1.2. Публично-правовые (государственно-правовые) науки |
| 2.2.16. Радиолокация и радионавигация | 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика |
| 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды | 5.2.5. Мировая экономика |
| 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика | 5.7.6. Философия науки и техники |
| 2.3.2. Вычислительные системы и их элементы | 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования |
| 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей | 5.8.5. Теория и методика спорта |
| 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность | |

«Большие вызовы»



Внутренние вызовы



Перечень ядерных образовательных программ в 2023/24 уч.году

| Код направления | Наименование направления подготовки | Направленность | Выбранный трек | Ядерное направление |
|-----------------|---|---|---|---|
| 12.03.01 | Приборостроение | Авиационные приборы и измерительно-вычислительных комплексы | Технологический Общий | Аэрокосмос |
| 23.03.01 | Технология транспортных процессов | Организация перевозок и управление в единой транспортной системе | Технологический Общий | Аэрокосмос |
| 27.03.03 | Системный анализ и управление | Теория и математические методы системного анализа и управления в технических, экономических и социальных системах | Исследовательский Общий | Аэрокосмос |
| 24.03.02 | Системы управления движением и навигации | Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации | Технологический Общий | Аэрокосмос |
| 09.03.01 | Информатика и вычислительная техника | Автоматизированные системы обработки информации и управления | Исследовательский Общий | Аэрокосмос |
| 09.03.01 | Информатика и вычислительная техника | Интегрированные автоматизированные информационные системы | Технологический Общий | Аэрокосмос |
| 09.05.01 | Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения | Автоматизированные системы обработки информации и управления | Технологический Общий | Аэрокосмос |
| 12.03.05 | Лазерная техника и лазерные технологии | Лазерная техника и лазерные технологии | Технологический Общий | Приборостроение |
| 11.03.02 | Инфокоммуникационные технологии и системы связи | Программно-защищенные инфокоммуникации | Исследовательский Технологический Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |
| 11.03.02 | Инфокоммуникационные технологии и системы связи | Коммуникационные технологии Интернета вещей | Исследовательский Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |

Перечень ядерных образовательных программ в 2023/24 уч.году

| Код направления | Наименование направления подготовки | Направленность | Выбранный трек | Ядерное направление |
|-----------------|---|---|---|---|
| 27.03.04 | Управления в технических системах | Управление и информатика в технических системах | Исследовательский Общий | Аэрокосмос |
| 16.03.01 | Техническая физика | Физические методы контроля качества и диагностики | Исследовательский Общий | Аэрокосмос |
| 15.03.04 | Автоматизация технологических процессов и производств | Автоматизация технологических процессов и производств | Технологический Общий | Приборостроение |
| 13.03.02 | Электроэнергетика и электротехника | Цифровая энергетика | Исследовательский Технологический Общий | Приборостроение |
| 15.03.06 | Мехатроника и робототехника | Робототехника | Исследовательский Технологический Общий | Приборостроение |
| 09.03.03 | Прикладная информатика | Прикладная информатика в информационной сфере | Технологический Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |
| 09.03.02 | Информационные системы и технологии | Информационные технологии в дизайне | Технологический Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |
| 09.03.02 | Информационные системы и технологии | Информационные технологии в медиаиндустрии | Технологический Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |
| 09.03.02 | Информационные системы и технологии | Информационные системы и технологии в бизнесе | Технологический Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |
| 09.03.04 | Программная инженерия | Проектирование программных систем | Технологический Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |

Перечень ядерных образовательных программ в 2023/24 уч.году

| Код направления | Наименование направления подготовки | Направленность | Выбранный трек | Ядерное направление |
|-----------------|-------------------------------------|---|------------------------------|---|
| 01.03.02 | Прикладная математика и информатика | Прикладная математика и информатика в наукоемком производстве | Исследовательский Общий | Информационные технологии и искусственный интеллект |
| 27.03.02 | Управление качеством | Управление качеством в производственно-технологических системах | Технологический Общий | Приборостроение |
| 27.03.05 | Инноватика | Инновации и управление интеллектуальной собственностью | Предпринимательский Общий | Приборостроение |
| 20.03.01 | Техносферная безопасность | Инженерная защита окружающей среды | Исследовательский Общий | Глобальные проблемы современности |
| 27.03.01 | Стандартизация и метрология | Цифровая метрология и стандартизация | Технологический Общий | Приборостроение |
| 40.03.01 | Юриспруденция | Уголовное право | Технологический Общий | Глобальные проблемы современности |
| 40.03.01 | Юриспруденция | Государственное право | Технологический Общий | Глобальные проблемы современности |
| 40.03.01 | Юриспруденция | Гражданское право | Технологический Общий | Глобальные проблемы современности |

С 2021 года ГУАП, как оператор федерального проекта, совместно с МИФИ, СевГУ, ЮФУ и ДВФУ успешно выполняет государственное задание, инициированное Минобрнауки России при поддержке «Агентства развития профессий и навыков» (WorldSkills Russia) по методическому сопровождению внедрения компетенций будущего в образовательные программы высшего образования университетов.

Были разработаны методические комплекты, которые включают:

- Рабочие программы дисциплин (РПД)
- Учебные пособия
- Методические рекомендации по внедрению
- Комплекты оценочной документации (К.О.Д.)



2021

1. Аддитивное производство
2. Инженерия космических систем
3. Интернет вещей
4. Интернет-маркетинг
5. Квантовые технологии
6. Кибербезопасность
7. Машинное обучение и большие данные
8. Управление жизненным циклом
9. Цифровая трансформация
10. Промышленная робототехника
11. Разработка виртуальной и дополненной реальности
12. Разработка мобильных приложений
13. Разработка решений на базе блокчейн технологий
14. Корпоративная защита от внутренних угроз ИБ
15. Технологическое предпринимательство
16. Эксплуатация беспилотных авиационных систем
17. Радиотехника 5G и последующих поколений
18. Цифровые возможности для бизнеса
19. Облачные технологии
20. Летаящая робототехника
21. Изготовление прототипов
22. Эксплуатация сервисных роботов
23. Технология композитов
24. Лазерные технологии
25. Цифровая метрология

2022

1. Архитектор интеллектуальных систем управления
2. Виртуальная и дополненная реальность
3. Инженерное мышление
4. Командная работа на производстве
5. Моушн Дизайн
6. Организатор онлайн мероприятий
7. Проектирование нейроинтерфейсов
8. Проектировщик индивидуальной финансовой траектории
9. Промышленный дизайн
10. Синтез и обработка минералов
11. Специалист по стрим-технологиям
12. Специалист по тестированию игрового программного обеспечения
13. Технологии информационного моделирования BIM
14. Урбанистика: городское планирование
15. Цифровой модельер
16. Роботизированная сварка
17. Создание электронных устройств
18. Сельскохозяйственные биотехнологии

Научные исследования и инновации

- Компании и организации-члены Ассоциации Аэронет
- Автоматика Сервис ГазпромНефть
- Siemens
- Европейское космическое агентство (European Space Agency)
- Международный Консультативный Комитет по космическим системам передачи данных (Consultative Committee for Space Data Systems)
- Организации-члены IEEE Geoscience and Remote Sensing Society (GRSS)
- Ассоциация "Национальный арктический научно-образовательный консорциум"
- МКЦП "Арктические технологии"
- Организации-члены Asian Association on Remote Sensing
- Общероссийская общественная организация Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР)
- ИКИ РАН и ЦЭПЛ РАН
- Aalto University, VTT Technical Research Centre of Finland, University of Montana и др.



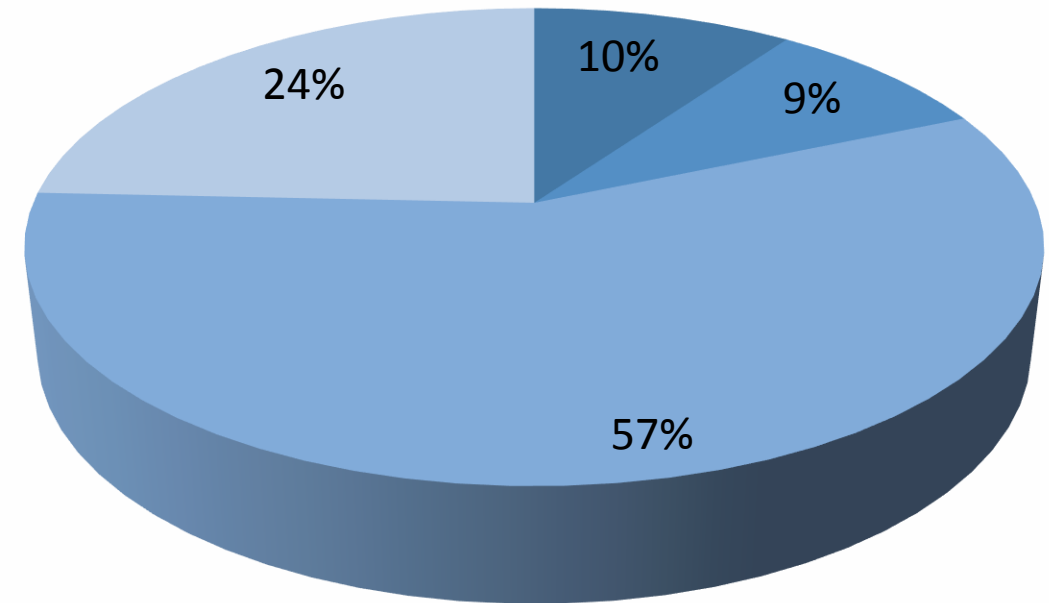
Международные ассоциации

К 2030 г. вхождение не менее, чем в 3 международных ассоциации/профессиональных сообщества (IALF, PEGASUS, АТУРК, EUA и т.п.)

Основные направления научных исследований:

- 🚀 Транспортные и аэрокосмические системы
- 🚀 Технологии транспортного процесса, транспортный бизнес
- 🚀 Информационные и телекоммуникационные системы
- 🚀 Индустрия наносистем
- 🚀 Энергетическая эффективность, экономия энергии, ядерная энергетика
- 🚀 Космические аппараты и системы, приборостроение
- 🚀 Радиотехника, электроника и связь
- 🚀 Инновационные технологии в электромеханике
- 🚀 Информационные системы и информационная безопасность
- 🚀 Вычислительные системы и программирование
- 🚀 Инновации и интегрированные системы качества
- 🚀 Инновационные технологии и промышленная безопасность
- 🚀 Прикладная экономика
- 🚀 Теория государства и права
- 🚀 Прикладная лингвистика и теория перевода
- 🚀 Дистанционное зондирование Земли

Область знания



- **Общественные науки**
- **Естественные и точные науки**
- **Технические и прикладные науки**
- **Межотраслевые проблемы**



ГУАП

Спасибо за внимание!



ГУАН

Воспитательная и культурно-массовая работа

Цель

создать к 2030 г.
профессиональный базис и среду
по формированию современного
инженера

Компоненты среды

- Возможности
- Отраслевые образовательные мероприятия
- Студенческие сообщества
- Инициативы
- Навыки

Мероприятия

- **Проект «Открытый ГУАП»**
проведение мероприятий для школьников по четырем ядерным направлениям ГУАП
- **Проект «Амбассадоры ГУАП»**
формирование сообщества заинтересованных людей из числа студентов, работников вуза, выпускников университета, школьников в продвижении ГУАП
- **Студенческое научное сообщество**
содействие повышению качества подготовки квалифицированных кадров
- **Проект «GoUP – твой опыт»**
представляет собой систему мероприятий, ориентированных на личностное, профессиональное и карьерное развитие молодежи
- **Платформа «GoUP – твой опыт»**
цифровая платформа для школьников, обучающихся, выпускников

Результаты

- Реализованы школы по развитию навыков для 156 студентов: «Школа тренеров», «Школа навыков», «Школа амбассадоров», «Школа по подготовке сотрудников-студентов приемной комиссии»
- **Программа «Амбассадоры ГУАП»:**
22 человека, 43 школы с февраля по апрель, 2289 школьников
- Проведены 41 мастер-класс и 16 экскурсий, направленных на трудоустройство обучающихся;
- Разработан и запущен 1 этап платформы «GoUP – твой опыт»
- Начал работу HR-клуб, основная задача которого – прямая коммуникация вуз-работодатель, пилотный проект с 4 институтами
- В рамках проекта «ГУАП городу» силами студенческого объединения Welcome-центр проведено свыше 30 экскурсий

Воспитательная и культурно-массовая работа

Традиционные ценности

Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»

Жизнь

- Достоинство
- Права и свободы человека
- Коллективизм
- Взаимопомощь и взаимоуважение

Патриотизм

- Гражданственность
- Служение Отечеству и ответственность за его судьбу
- Историческая память и преемственность поколений
- Единство народов России

Высокие нравственные идеалы

- Крепкая семья
- Созидательный труд
- Приоритет духовного над материальным
- Гуманизм и милосердие
- Справедливость

Воспитательная и культурно-массовая работа

Всероссийский проект «Твой ход»

В ноябре – декабре был проведен рейтинг на платформе – Индекс эффективности воспитательной и внеучебной деятельности.

Итог: ГУАП вошел в топ 50 рейтинга эффективности воспитательной работы в вузах, заняв 33 место (1 в Санкт-Петербурге)

По итогам проекта:

10 финалистов

2 финалиста победители трека «Определяю»



Воспитательная и культурно-массовая работа

Мероприятия

- Мониторинг проведения учебных занятий, участие в независимой оценке качества образования
- Включение исторических, просветительских лекций в Рабочую программу воспитания (участие приняло свыше 1000 обучающихся)
- **301 культурно-массовое, спортивно-оздоровительное, профилактическое мероприятие для студентов ГУАП**
- Ежемесячно очные и онлайн Дни открытых дверей ГУАП
- **9 опросов** на разные темы с участием 3235 обучающихся
- **4 встречи** «Открытый диалог с администрацией ГУАП» с ректором и представителями администрации

- Всероссийский урбанистический хакатон «CityHack» (совместно с институтом ФПТИ)
- Классы для обучающихся по направлениям: экологический класс, метрологический класс, класс экономики и права
- Всероссийский фестиваль «VKFest» 2023
- Летние школы «Технологии будущего», «Экономики и права», «Взмах»
- Студенческий лидер Санкт-Петербурга

13 мероприятий с 673 участниками по программе «Больше, чем путешествие» АНО «РСВ», в т.ч. получен **грант 3,7 млн. руб. на специальное выездное мероприятие для **150 участников СНС ГУАП****

Кураторы

- 3 место на XVII городском конкурсе кураторов студенческих сообществ и академических групп образовательных организаций ВО СПб в номинации «Лучший куратор»
- внедрено 187 кураторов
- издано Положение о кураторах
- внедрена система рейтинга

127
участников

На мероприятии «5 лет спустя» в рамках Ассоциации выпускников

4295
студентов

Прошли диагностику по базовым компетенциям на платформе «Центра компетенций» АНО «РСВ»

Воспитательная и культурно-массовая работа

VII Всероссийский форум космонавтики и авиации «КосмоСтарт»,

8-10 декабря 2022 года

Региональные участники: 40 человек очно, 217 человек онлайн: Санкт-Петербург, Ленинградская область, Казань, Сыктывкар, г. Москва, Ухта, ст.Брюховецкая, Краснодар, г. Волжский, Великий Новгород, Железногорск

Школьники СПб: 1200 человек (10 школ) - 13, 38, 18, 521, 690, 206, 546, 547, 272, 58

Студенты СПб: 700 человек

Эксперты: 14 человек

Трансляция: 2 дня, свыше 350 000 просмотров, 13 часов эфирного времени

Вузы СПб: ГУАП, Герцена, Военмех

Мероприятия Форума: 14 онлайн, 28 очно



Социальная работа

55

Детей-сирот,
обучающихся в ГУАП
на 01.06.2023
ежемесячно
получают пособия

1119

Обучающиеся ВО, получивших
Материальную помощь в январе
– 116, феврале – 253, марте – 127,
апреле – 289, мае – 144, июне –
190

105

Обучающиеся СПО,
получивших Материальную
в январе – 16, феврале – 17,
марте – 17, апреля – 17, мае
– 18, июне – 17.

<2700

Заявлений подано на МП в
весеннем семестре

29

Студентов, у которых
мобилизованы
родители, получили
МП в мае 2023 года

9 083 000

Размер МП ВО с января по
июнь

620 000

Размер МП СПО с января
по июнь

1

Выплата МП студенту
контрактной формы
обучения, 30 000,00

- Сбор гуманитарной помощи на базе Профкома студентов и аспирантов ГУАП – отправлено более 600 кг помощи (6 посылок)
- Материальная помощь студентам – жителям ДНР и ЛНР, материальная поддержка обучающимся, чьи родители мобилизованы
- Создан чат в телеграмме «Твои космические возможности» для коммуникации со студентами ОВЗ (75 человек на 1.08.2023)
- Психологи ГУАП провели 668 консультаций для обучающихся и сотрудников

- **Коллектив студенческого совета Общежития №1** занял 3 место в конкурсе «Лучший студенческий совет общежития» по Северо-Западному Федеральному округу
- **Патриотический клуб «МиГ»**, созданный в апреле 2023 года на 9 месте в рейтинге клубов в рамках Ассоциации «Я горжусь» среди 410 клубов
- **Профбюро института 2** 2 место по Северо-Западному федеральному округу, 6 место по России

Студенческое самоуправление






На 31.07 2023 года: 3 органа студенческого самоуправления, 8 профбюро институтов и факультетов, 8 студ.советов институтов и факультетов; 16 общественных объединений

Январь 2023: Студенческое научное сообщество

Апрель 2023: Патриотический клуб «МиГ»

В ассоциации «Я горжусь» 410 клубов, ГУАП – РЕЙТИНГ 9!



| | | |
|---|---|------------|
|  | Военно-патриотический клуб ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава ... Ростовский государственный медицинский университет 250 участников | 305 баллов |
|  | Клуб «Я горжусь» ИвГУ Ивановский государственный университет 111 участников | 300 баллов |
|  | Центр гражданско-патриотического воспитания Студенческого офиса ФГАОУ ... Севастопольский государственный университет 304 участника | 260 баллов |
|  | Патриотический клуб ТИУ Тюменский индустриальный университет 57 участников | 237 баллов |
|  | Военно-патриотический клуб «МиГ» (Мы из ГУАП) Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения 105 участников | 230 баллов |

Студенческое научное сообщество

- **Стипендия Правительства РФ по приоритету:**
40 студентов, 1 аспирант
- **Стипендия Президента РФ по приоритету:**
25 студентов, 1 аспирант
- **Стипендия за достижения в одной из областей:**
осень – 156 студентов, весна – 179 студентов
- **Стипендия Президента РФ и Правительства РФ:**
17 студентов, 4 аспиранта
- **Стипендия Правительства РФ по приоритетным направлениям:**
41 студент, 1 аспирант

7 обучающихся и 1 первокурсник (абитуриент)
в 2022-2023 учебном году выиграли конкурс и получили
именные стипендии Правительства Санкт-Петербурга

Студент ГУАП

одержал победу в VI сезоне Всероссийской олимпиады студентов «Я – профессионал» по направлению «Дизайн», создав онлайн-приложение по объединению волонтеров – единое сообщество для помощи лицам с ОВЗ

**ГУАП – участник лиги
ScienceSlam в 2022 году**

Студенческое научное сообщество

| Достижения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|------|------|------|-------------|
| Студенты – участники МСНК | 979 | 923 | 972 | 997 | 1045 |
| Опубликованные работы | 664 | 846 | 822 | 868 | 891 |
| Доклады на международных, всероссийских и региональных конференциях, семинарах и т.п. | 1099 | 1138 | 1191 | 1107 | 1120 |
| Медали международных и республиканских конкурсов | 67 | 53 | 72 | 85 | 86 |
| Медали, дипломы, грамоты, премии, призы международных, республиканских и городских конкурсов | 180 | 131 | 120 | 184 | 193 |
| Победители конкурса ГУАП | 232 | 201 | 198 | 220 | 241 |
| Награжденные Почетными дипломами и грамотами ГУАП | 239 | 201 | 235 | 220 | 241 |
| Участники выставок дипломных проектов ГУАП | 213 | 283 | 225 | 261 | 263 |
| Дипломные проекты, выполненные по заказу администрации Санкт-Петербурга | 4 | 4 | 3 | 5 | 6 |
| Именные стипендии, гранты Правительства СПб | 8 | 6 | 20 | 40 | 40 |

Студенческое научное сообщество

| Мероприятия / достижения | Институты / факультеты | | | | | | | | | |
|---|------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | СПО | ФПТИ | ИФ |
| Публикации | 90 | 102 | 159 | 124 | 27 | 18 | 186 | 9 | 116 | 41 |
| Медали, призы | 10 | 11 | 18 | 23 | | 1 | 27 | 20 | 28 | |
| Выставка НТТМ 2021 | 19 | 4 | 5 | 2 | | 1 | | 4 | 9 | |
| Дипломы администрации СПб | 3 | | | | | | 2 | | 1 | |
| Семинар Кокрела | 1 | | | 2 | | | 6 | | | |
| XVI ISA European students paper competition (ESPC-2021) | | 2 | 4 | 15 | | | | | 6 | |
| Выставка дипломных проектов ГУАП | 33 | 40 | 30 | 39 | 8 | | 34 | 15 | 45 | 19 |
| Отмечено в приказе: студенты | 26 | 28 | 32 | 24 | 2 | 3 | 11 | 11 | 25 | |
| Отмечено в приказе: преподаватели | 8 | 7 | 5 | 13 | | 1 | 7 | 3 | 15 | |
| Благодарность в приказе: студенты | 3 | 7 | 8 | 14 | | | 1 | 7 | | |
| Открытый конкурс ГУАП | 23 | 15 | 10 | 12 | | | 7 | 5 | 9 | |
| Итого | 216 | 216 | 271 | 268 | 37 | 24 | 281 | 74 | 254 | 60 |

Открытый медийный ГУАП

**1 место**

в Международном конкурсе СМИ
«Медиа-поколение» (пресс-центр)

**8 место**

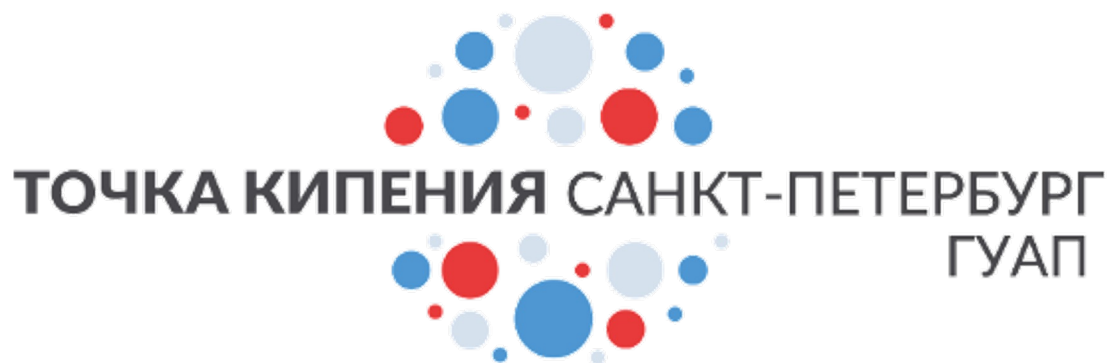
Студенческие социальные сети

91 публикация
во внешних СМИ

1482 публикации
во внешних
телеграм-каналах

4311 упоминаний инфоповодов
университета на различных
сайтах в сети Интернет

Точка кипения - Санкт-Петербург. ГУАП



> 24 860

посетителей

711

мероприятий

3806

уникальных участников

3806

Направления

- Самореализация молодежи
- Новые технологии и рынки
- Профессии и навыки будущего
- Профориентация и навигация на рынке труда

46

Организации и партнеры

- Газпром нефть
- Правительство Ленинградской области
- Клуб переговоров Ufights
- Общественные организации ГУАП
- Акселератор
- Сообщество предпринимателей

Масштабные проекты:

- Финал состязания стартапов EnergyHUB
- Архитектурный хакатон Ленинградской области
- XXVI Международная научная конференция «Волновая электроника и инфокоммуникационные системы»
- Презентация форума «Сильные идеи для нового времени»
- Акселератор ГУАП
- Цикл хакатонов «Цифровой прорыв» и др





МОДЕЛИ ПАРТНЕРСТВА АО «СИЛОВЫЕ МАШИНЫ» - ВУЗ



Савичев Константин Дмитриевич
Директор инжинирингового центра
АО «Силовые машины»

📅 2023


В энергетике
FOREVER

" Скажу
своё слово
в энергетике




Создание студенческих конструкторских бюро в вузах позволяет решать задачи развития не только компании, но и всей отрасли



 Цель
для компании


Привлечение перспективных и лояльных к компании выпускников вузов, имеющих критичные для компании компетенции



 Цель
для отрасли

Формирование сообщества квалифицированных и мотивированных студентов и преподавателей, заинтересованных развиваться в отрасли



 Вузы –
партнеры проекта

В 2020 году стартовали с тремя вузами:
НИУ МЭИ (Москва), СПбПУ Петра Великого (СПб), ГУАП (СПб)

С 2021 года присоединились еще пять вузов:
НИУ ТПУ (Томск), УГАТУ (Уфа), ЮРГПУ (Новочеркасск),
АлГТУ (Барнаул), Филиал МГТУ им. Баумана (Калуга)

В 2022 году открыто студКБ в ЛЭТИ



Студенческие конструкторские бюро – возможность привлечения перспективных студентов инженерных специальностей



Суть проекта

Внедрение программы подготовки студентов на базе ведущих технических вузов, с целью создания сообщества высококвалифицированных и мотивированных работать в Силовых машинах студентов



Вызовы

- «Бедный» рынок
- Потребность в узкопрофильных специалистах под конкретные подразделения
- Наличие экспертизы как преподавательских, так и инженерных кадров в удаленных регионах
- Низкая информированность студентов вузов различных регионов о Силовых машинах в силу недостаточного количества проектов, развивающих HR-бренд компании среди студенческой аудитории



Ключевые задачи

- Углубленная специализация студентов на конкретном продукте Силовых машин (паровая или газовая турбина и т.д.)
- Изучение и работа в программном обеспечении, которое используется в Компании в конкретных подразделениях
- Формирование HR-бренда Компании среди студентов ведущих профильных вузов страны
- Увеличение количества принятых в штат молодых специалистов с высокими компетенциями в конкретной области
- Повышение вовлеченности сотрудников через наставничество и работу с перспективными студентами

Сложилась типовая структура Студенческого конструкторского бюро

Общее руководство СКБ:

Оперативное руководство и координация деятельности СКБ:



Ректор / Проректор



Директор завода /
Генеральный
конструктор



Директор
инженерной
школы



Главный
конструктор

СКБ по направлению

Куратор от «Силых машин»

Куратор от ВУЗа

Студент 1

Студент 2

Студент 3

Студент 4

Студент 5

Студент 6

Этапы создания студенческих КБ в вузе

01 Подготовительная часть

- Анализ рынка труда, текучести персонала среди инженерных подразделений компании

02 Взаимодействие с вузами

- Письма в адрес ректоров профильных вузов с предложением о сотрудничестве
- Встречи с представителями вузов
- Согласование договоров о взаимодействии
- Согласование бюджета проекта
- Решение организационных вопросов (выбор направлений работы СКБ, кураторов со стороны вуза и Силových машин)
- Подготовка программы профессиональной подготовки для участников студенческого КБ

03 Позиционирование программы в вузе

- Создание коммуникационной программы (лендинг, информационные материалы о проекте на сайте вуза; SMM-информирование)
- Рекламная кампания в вузе о запуске проекта в формате Дня Силových машин (очно либо онлайн)
- Формирование технических заданий для студентов на основе текущих задач предприятия
- Организация консультаций посредством вебинаров и видеоуроков кураторов студенческого КБ



Этапы создания студенческих КБ в вузе

04 Ремонт и оснащение помещений

- Подбор помещения в вузе для работы студентов
- Разработка дизайн-проекта помещения
- Ремонт (при необходимости) и брендинг помещения
- Закупка персональных компьютеров и программного обеспечения для работы студ КБ
- Настройка оборудования и ПО



Этапы создания студенческих КБ в вузе

05 Организация работы студенческого КБ (продолжительность подготовки 2 года)

- Отбор студентов в студ КБ в три этапа:
 1. Сбор анкет
 2. Собеседование
 3. Выполнение практических заданий/ проведение хакатона
- Информационный Welcome-day для участников студ КБ
- Трудоустройство студентов
- Предоставление доступов к информационным ресурсам компании (удаленные рабочие столы, программные продукты и др.)
- Обучение студентов работе в ПО с использованием дистанционных технологий
- Обучение студентов по программе профессиональной переподготовки в очно-заочной форме
- Обучение студентов soft-skills (например, навыки публичных выступлений, постановка целей по SMART и др.)
- Выполнение боевых задач в программном продукте Силковых машин
- Прохождение практики в АО «Силковые машины»



Этапы создания студенческих КБ в вузе

06

Прием и адаптация квалифицированных и мотивированных студентов в штат «Силовых машин»

- Прием участников проекта на более высокую позицию, чем выпускников вузов
- Адаптационный план для выпускников студенческого КБ



Работа в студенческом КБ строится по четырем направлениям



Содержание работы

Каждый студент выполняет реальное техническое задание (ТЗ)

Со стороны каждого КБ определены ТЗ разного уровня сложности от перевода чертежей в 3D-модель до расчета/моделирования узлов

Важно:
детальное описание ТЗ с каскадированием на конкретного участника



Программа обучения

Обучение работе в специализированном ПО; введение в специальность

Программа обучения студентов на 4 семестра:

- Изучение специализированного ПО
- Обзор продуктов СМ
- Технология машиностроения
- Основы конструирования, расчётов
- Процессы создания продуктов
- Корпоративная культура

Программа обучения кураторов вуза работе с ПО



Участники

Руководитель проекта, студенты, кураторы от вуза, кураторы от СМ

- **Руководитель проекта со стороны вуза** уровня «минус 1» от ректора
- **Руководитель проекта от КБ** уровня «минус 1» от руководителя КБ
- **Студенты:** требования на входе и на выходе из программы
- **Кураторы от вуза** – обучение студентов и координация работы
- **Кураторы от КБ** – постановка и контроль выполнения «боевых» задач



Инфраструктура

**Пространство
Условия работы
Ресурсы**

- **Организация рабочих мест** аналогично рабочим местам в компании в **брендируемых** помещениях
- **Вознаграждение** студентов и кураторов
- **График** встреч и обсуждений
- **Договоры** с вузами и участниками (ученические договоры, срочные трудовые)
- **Программа коммуникаций** (День компании в вузе, Молодежные дни в СМ, лендинг, чаты)



Студенческое конструкторское бюро в цифрах



1-я волна - 2020/2021 учебный год



3 вуза: МЭИ (Москва), Политех (Санкт-Петербург), ГУАП (Санкт-Петербург)

10 кураторов от СМ
12 кураторов от вузов



64 студента

Первый набор в студенческие КБ



**9 студентов
трудоустроены в
2021**



**10 студентов
трудоустроены в
2022**

2-я волна - 2021/2022 учебный год



8 вузов: МЭИ, Политех, ГУАП, НИУ ТПУ (Томск), УГАТУ (Уфа), ЮРГПУ (Новочеркасск), АлГТУ (Барнаул), Филиал МГТУ им. Баумана (Калуга)

18 кураторов от СМ
28 кураторов от вузов



96 студентов

из них 52 первого года обучения



**34 выпускника
трудоустроено в
2023 году**

2022/2023 учебный год



9 вузов: МЭИ, Политех, ГУАП, НИУ ТПУ (Томск), УГАТУ (Уфа), ЮРГПУ (Новочеркасск), АлГТУ (Барнаул), Филиал МГТУ им. Баумана (Калуга), ЛЭТИ

37 кураторов от СМ
26 кураторов от вузов



122 студента

из них 70 первого года обучения

NEW

С 2023 года прием студентов ведется только с условием заключения целевого договора



В целях дополнительной мотивации и удержания студентов во время работы в студКб и после него с сентября 2023 года введены целевые договоры.

Условия:

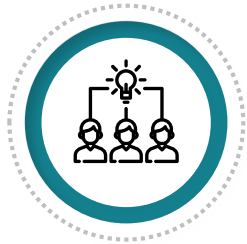
- Стипендия дополнительно к заработной плате в размере 15 тыс. руб.;
- Отработка на площадках в СПб до трех лет

Порядок работы со студентами второго года обучения:

1. Провели встречи с каждым студентом по условиям целевого договора;
2. С согласившимися подготовили договоры, проработали отделы, в которые студенты придут на отработку
3. С теми, кто отказался от целевого проработали предложение о приеме в штат на условиях сохранения вознаграждения

Порядок работы со студентами первого года обучения:

1. СТД заключается до 16.01.2024
2. До 16.01.2024 студенты выполняют задания и обе стороны принимают решение о продолжении сотрудничества
3. Если всех все устраивает, то СТД продлевается до 30.06.2025 и заключается целевой, по условиям которого студенты придут на работу в компанию гарантированно на срок до трех лет после окончания в ВУЗе (если студКБ окончено раньше, чем обучение – прием производится на частичную занятость)



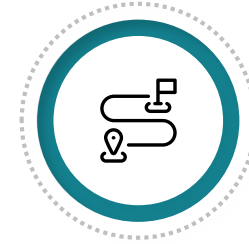
1 раз в 2 недели

Встречи кураторов от СМ со студентами, обсуждение результатов, постановка задач, решение оперативных вопросов



1 раз в семестр

Demo Day –
встреча с руководством компании,
представление студентами результатов работы за семестр,
обсуждение предложений по развитию проекта



1 раз в год

Welcome Day –
информационный день в начале учебного года для студентов нового набора

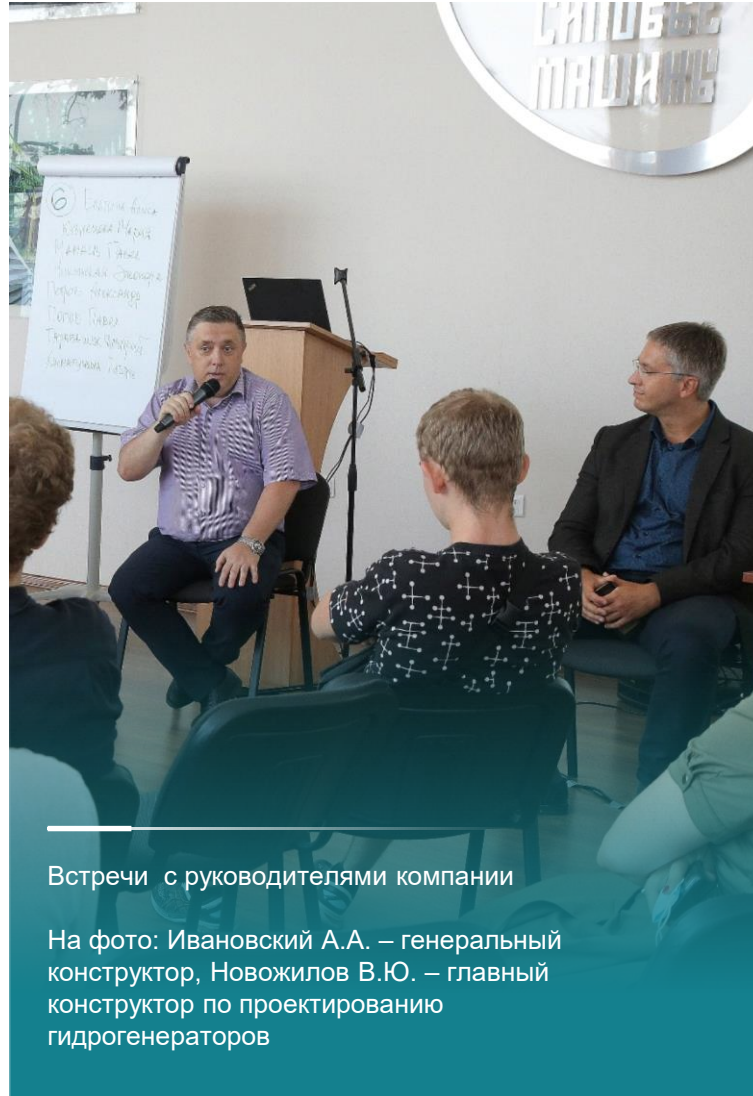
Утверждение плана работ студенческого КБ, формирование технических заданий и дорожных карт подразделений

Дни молодежи в компании –
мероприятия для участников всех студ КБ на производственной площадке компании

Дни молодежи в компании. Лето с «Силовыми машинами» - яркое событие для всех участников студ КБ

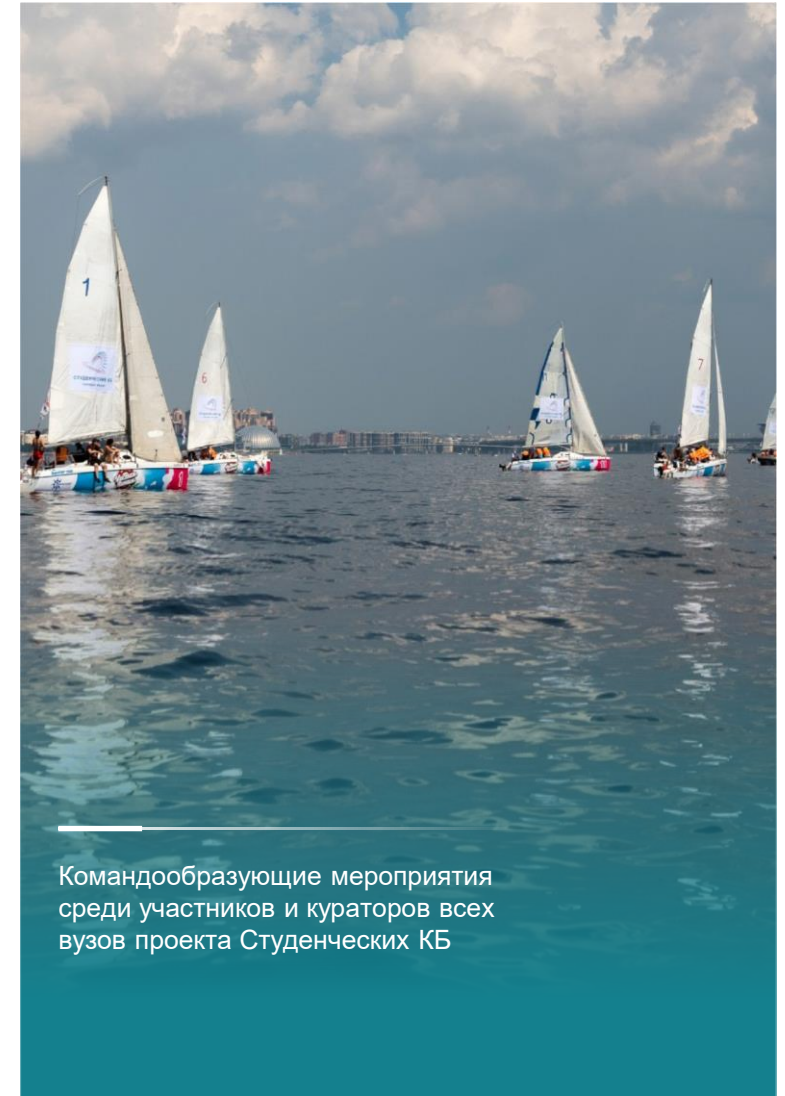


Экскурсии по площадкам Силовых машин
Очная практика и работа в Силовых машинах



Встречи с руководителями компании

На фото: Ивановский А.А. – генеральный конструктор, Новожилов В.Ю. – главный конструктор по проектированию гидрогенераторов



Командообразующие мероприятия среди участников и кураторов всех вузов проекта Студенческих КБ

Инструменты, используемые в работе студенческих КБ

- 01 • **Google-таблицы** для оценки студентов и кураторов с целью ранжирования вознаграждения
- 02 • **Дистанционные платформы** для проведения видеоконференций, мероприятий (Zoom, Skype)
- 03 • **Лендинг**, страницы в соц.сетях (VK) и телеграм-каналы для информирования кандидатов
- 04 • **Чаты в мессенджерах** для коммуникации кураторов и представителей вузов и СМ
- 05 • **Специализированное программное обеспечение**, используемое в компании для обучения студентов

Видеоролики о компании для мероприятий студ КБ:

О карьере для студентов <https://youtu.be/N70gQdepumI>

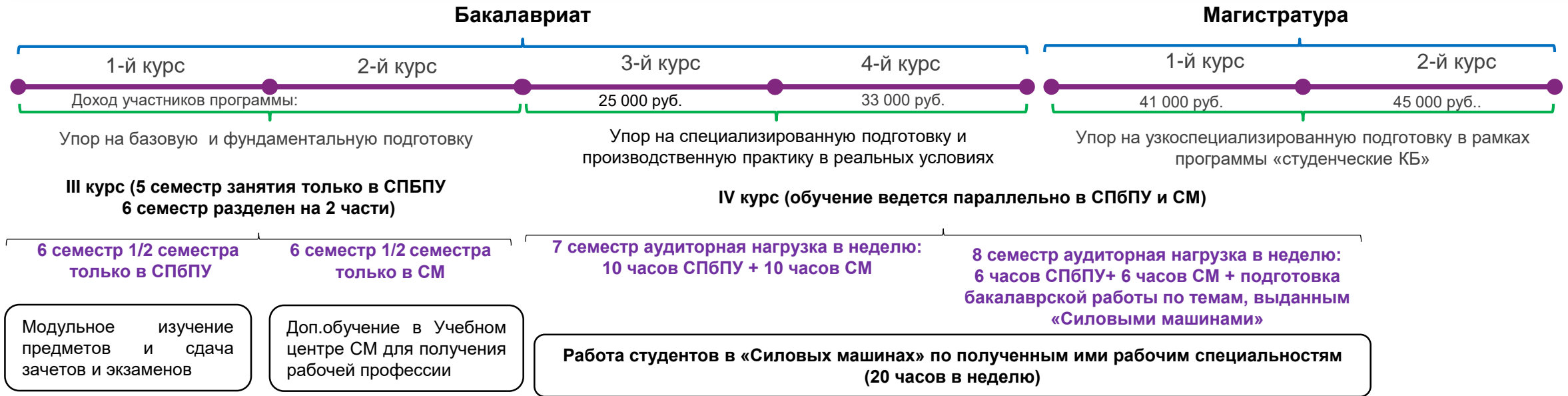
О корпоративной жизни <https://youtu.be/TLbKNPnQo5s>

О компании <https://youtu.be/JX293yP9mVw>



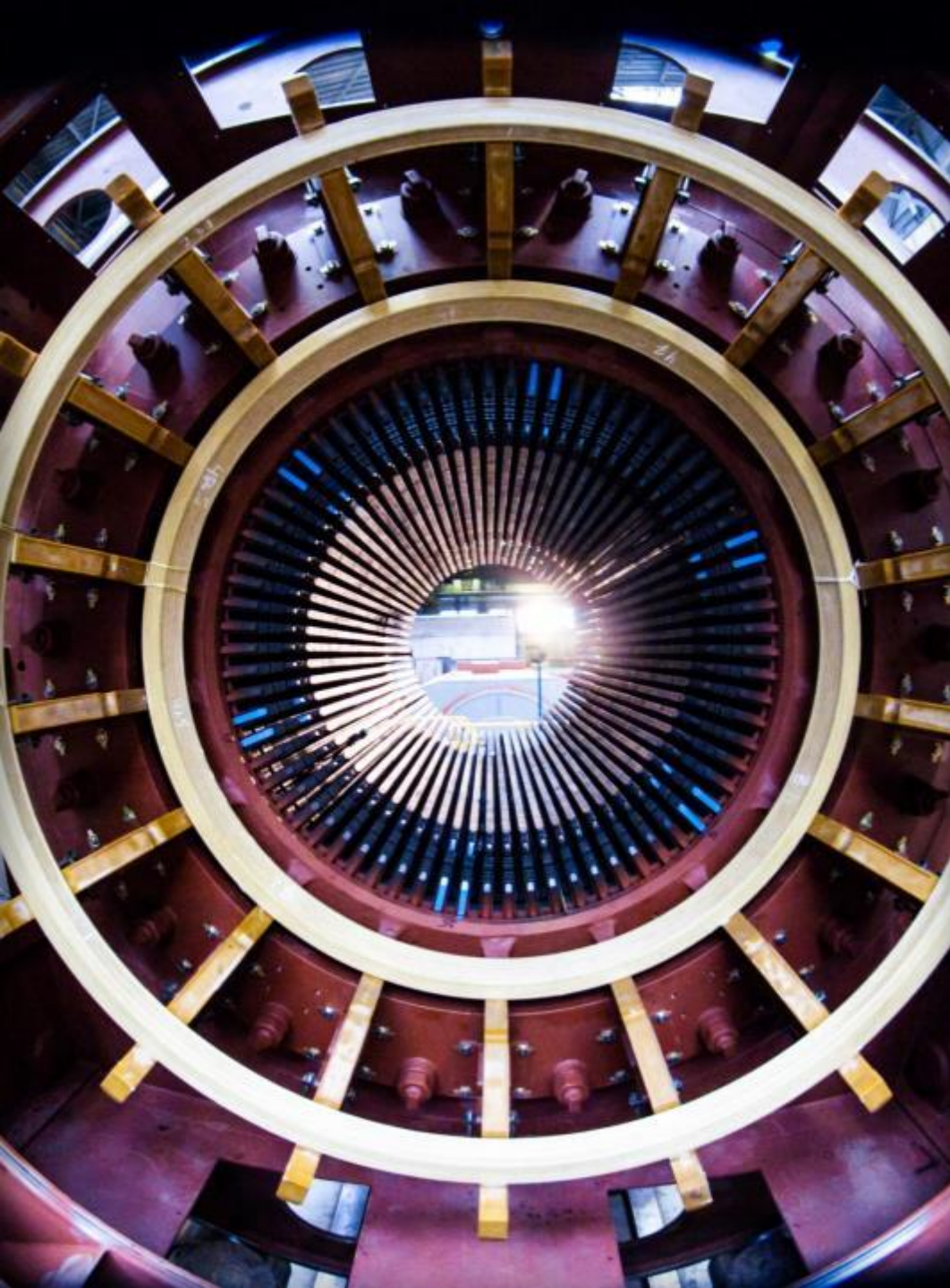
С 01.09.2023 стартует новая образовательная программа «Траектория СМ» (ВТУЗ 2.0)

| | |
|---------------|--|
| Было | Студенческие конструкторские бюро организованы в 9 ВУЗах, конверсия* выпускников составила 28% |
| Сейчас | Благодаря работе по урокам 2022 года удалось увеличить конверсию выпускников программы до 65%: Студентам, соответствующим и превосходящим ожидания, выдавать оффер за 4-5 месяцев до окончания программы. С 01.09.2023 студенты нового набора для ЛМЗ и ЭЛС принимаются на целевые договоры (для МЭИ, СПбПУ, ГУАП, УГАТУ). |
| Будет | С 01.09.2023 стартовала образовательная программа «Траектория СМ» для бакалавров - направления «Паровые и газовые турбины» в СПбПУ. С целевым ежегодным выпуском - приемом по 25 человек. |



Количество часов на практику на программе «Траектория СМ» выше в 2,5 раза по сравнению с классическими образовательными программами.
С 01.09.2024 будут запущены программы «Траектории СМ» для направлений «Электрические машины» (на базе ГУАП) и «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (на базе СПбПУ)

Спасибо!



Практико- ориентированная подготовка в области электроэнергетики и электротехники

Зав. Лабораторией электроэнергетики

ИШ ГУАП,

к.т.н. Кузьменко В.П.

guap.ru/m/ens/labenerg



Партнеры и практическая деятельность



Задачи

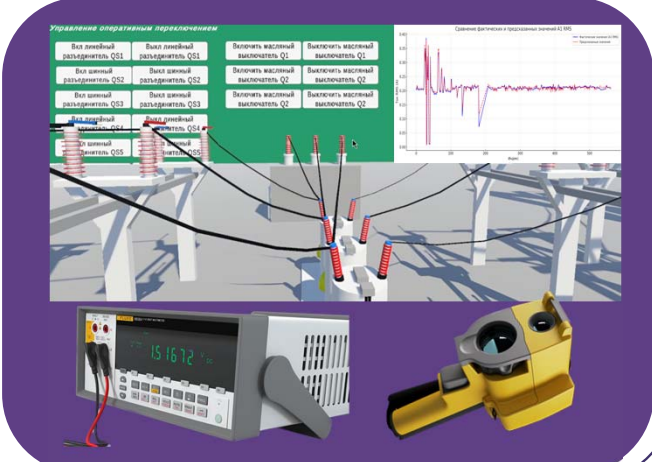
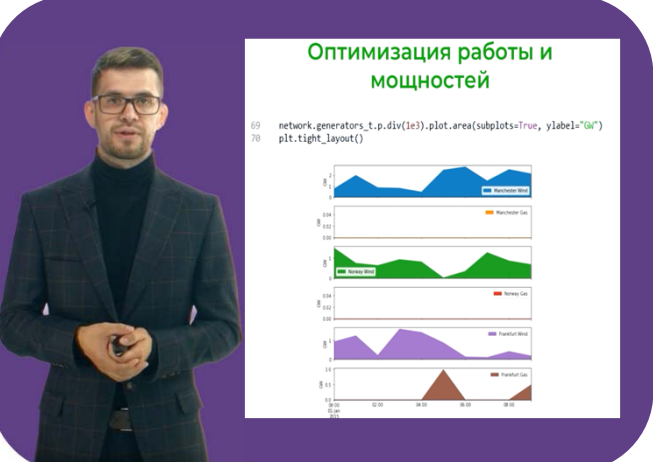
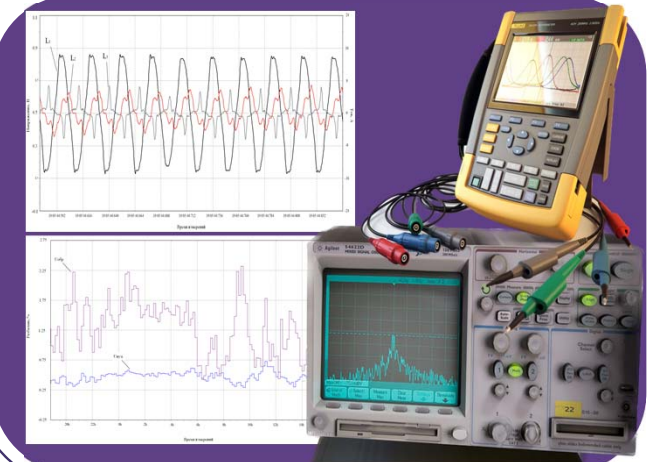
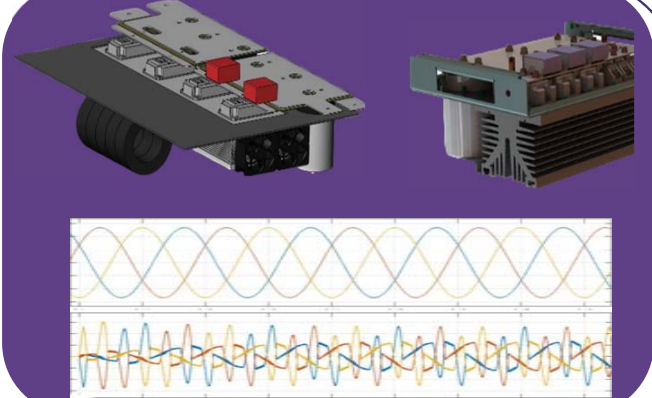
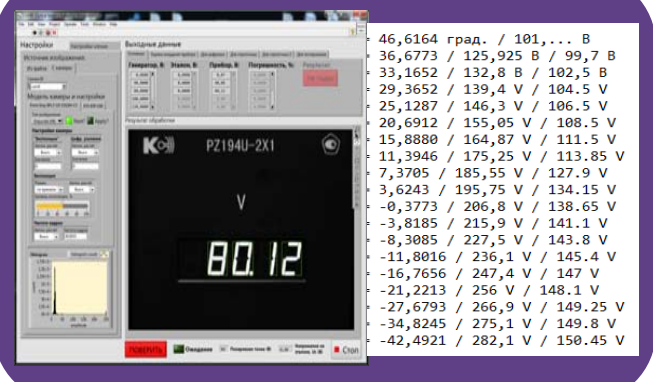
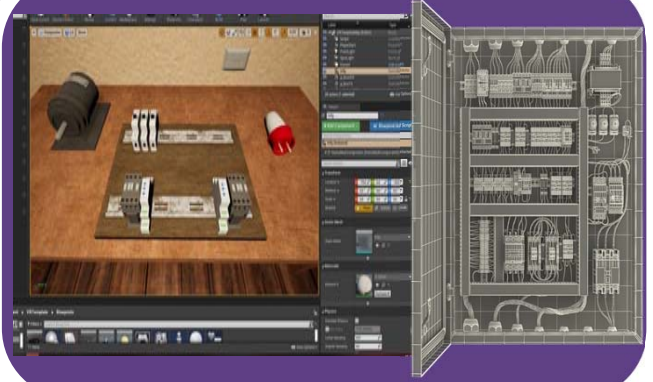
- Разработка моделей и методик автоматизации электроизмерений.
- Исследование интеллектуального управления и качества светодиодного освещения.
- Моделирование и анализ электроэнергетических нагрузок.
- Энергоаудит и электромагнитная совместимость.



Итог

Подготовка будущих инженеров и специалистов к новым требованиям отрасли

Внедрения в практическую деятельность



Междисциплинарные проекты

Электрооборудование

Специализированное электроизмерительное оборудование:

Рефлектометры, аппараты испытания диэлектриков, измерители сопротивления заземления:

Тепловизоры

Анализаторы КЭЭ

Энергомониторы.

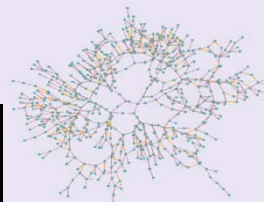


Программное обеспечение

Динамическое и симуляционное моделирование:

Simintech, Matlab, Python (PYPSA), CST STUDIO SUITE.

Параметрическое и твердотельное моделирование: Creo Parametric, КОМПАС 3D, T-Flex.



Апробация наших проектов

Ежегодные выставки

Команда лаборатории ежегодно посещает большое количество тематических выставок и конференций, среди которых: ПТЯ; Hi-tech; VK-Fest; RENWEX, WECONF; Tech-Expo; TransportFest; ЭЛЕКТРО; Вместе Ярче, РА-АРТ и др.



Награды

Сотрудники и обучающиеся лаборатории ежегодно участвуют конкурсы и зарабатывают награды, среди которых: конкурс студент года, премии КНВШ, акселераторы ГУАП, Иннополис, Лаборатория энергетики, ежегодные тематические хакатоны и выставки проектов.



Акты и свидетельства

За счет постоянной связи с партнерами результаты исследований и технические разработки лаборатории регулярно получают акты внедрения и свидетельства о регистрации проектов



Наши контакты



ПОЧТА

labenerg@guap.ru



КОНТАКТНЫЙ НОМЕР

8 (911) 224 52 07



АДРЕС

г. Санкт-Петербург,
Московский пр., 149ВА
Ауд. 418



САЙТ

<https://guap.ru/m/ens/labenerg>

Практико-ориентированная подготовка в области проектирования и конструирования электрических машин



Лаборатория создана совместно с
технологическим партнером

АО «Силовые машины – ЗТЛ, ЛМЗ,
Электросила, Энергомашэкспорт».

НАШИ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

ЦЕЛИ

- Внедрение новых форматов инженерного образования, нацеленных на обучение работе в современной производственной среде
- Практико-ориентированная подготовка студентов

ЗАДАЧИ

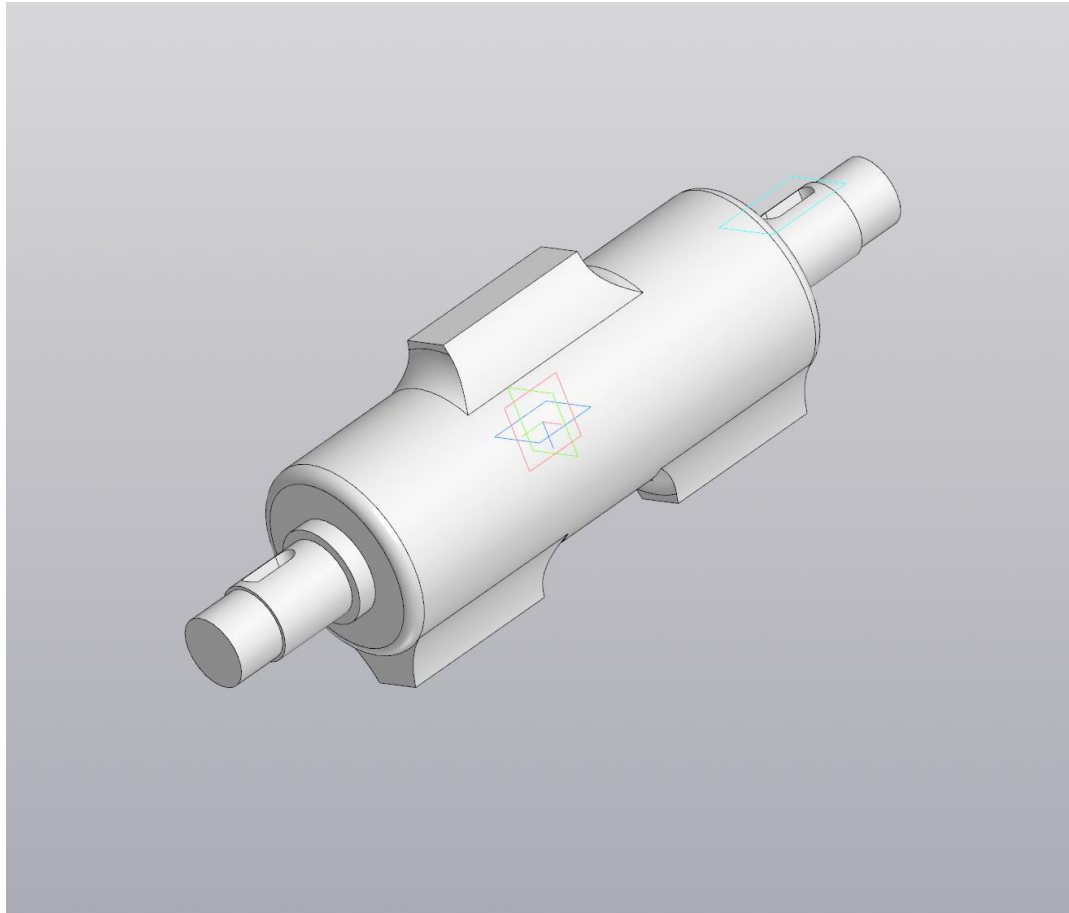
- Проектирование узлов электрических машин согласно ТЗ
- Моделирование узлов электрических машин в NX и ANSYS
- Составление и выпуск учебно-методического обеспечения



Совместная работа с партнером по вовлечению студентов в инженерную деятельность



Применение полученных навыков в конкурсных мероприятиях



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

**ПРОЕКТ РАБОЧЕЙ
КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

«Робот Зурк»
Шифр: БРМД-442468.001

Санкт-Петербург 2023

| № п/п | № | Обозначение | Наименование | № | Примечание |
|--------------------------|----|-----------------|-----------------------------------|---|------------|
| <i>Документация</i> | | | | | |
| 01 | | БРМД-442468.001 | Робот Зурк | | |
| <i>Сборочные единицы</i> | | | | | |
| 01 | 1 | БРМД-305125.001 | Сборка подшипникового щита | 1 | |
| 01 | 2 | БРМД-305125.002 | Сборка подшипникового щита | 1 | |
| 01 | 3 | БРМД-305369 | Сборка каркаса робота | 1 | |
| 01 | 6 | БРМД-334332.001 | Сборка колеса для робота | 2 | |
| 01 | 4 | БРМД-667292.001 | Сборка редуктора для колес | 2 | |
| <i>Детали</i> | | | | | |
| 01 | 8 | БРМД-102452.001 | Шестерня ременной передачи мотора | 1 | |
| 01 | 9 | БРМД-102452.002 | Шестерня для арки | 1 | |
| 01 | 10 | БРМД-292755.001 | Держатель для контактора | 1 | |
| 01 | 11 | БРМД-305125.005 | Держатель подшипника для колеса | 2 | |
| 01 | 12 | БРМД-305125.006 | Защита шестерней для арки | 2 | |
| 01 | 13 | БРМД-305125.015 | Держатель для крышки | 1 | |
| 01 | 14 | БРМД-305125.016 | Крышная панель защиты | 1 | |
| БРМД-442468.001 | | | | | |
| Робот Зурк | | | | | |
| СКБ ГУАП | | | | | |

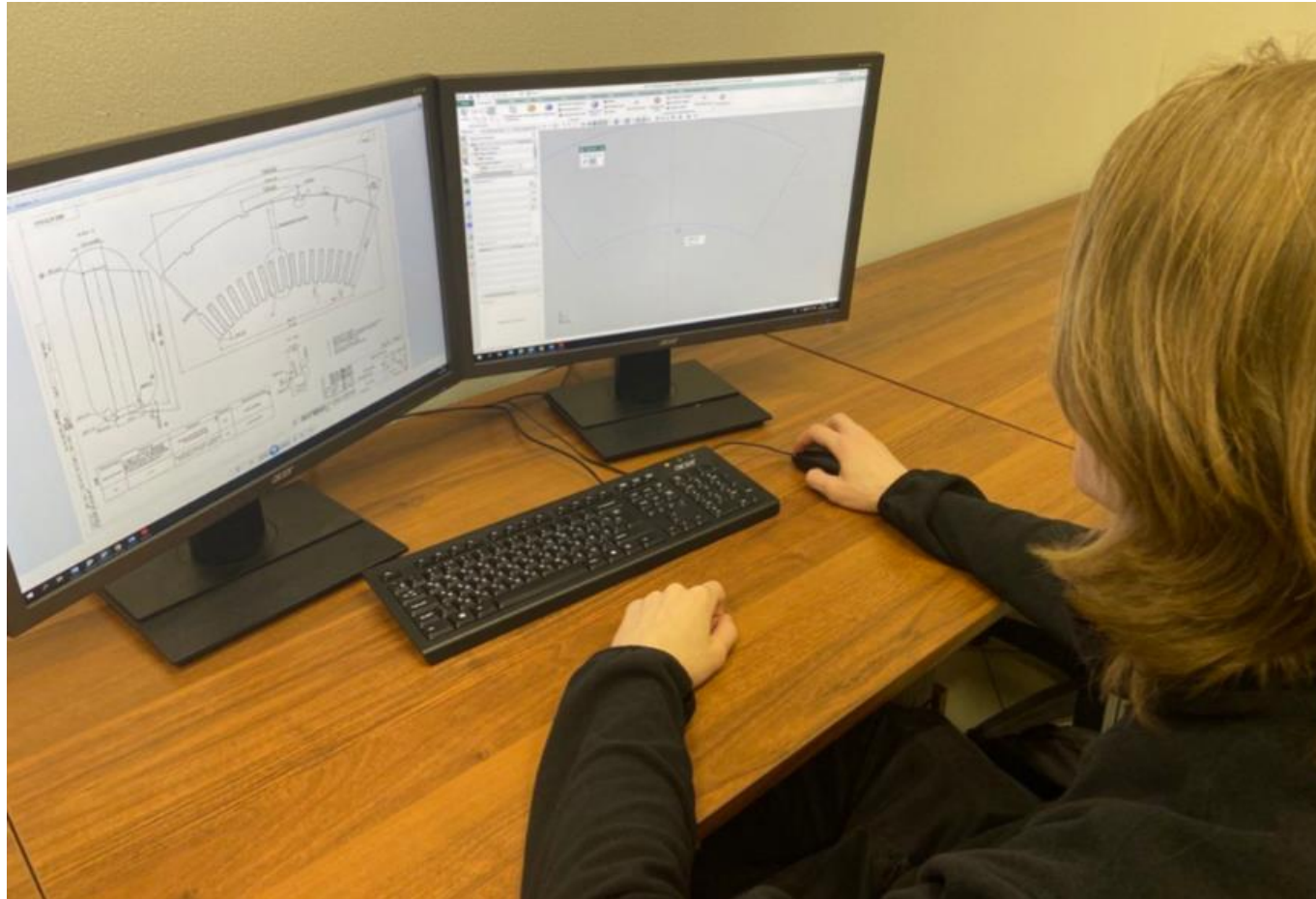
| № п/п | № | Обозначение | Наименование | № | Примечание |
|-------|----|-----------------|---------------------|---|------------|
| 01 | 15 | БРМД-305125.017 | Крышка | 1 | |
| 01 | 16 | БРМД-305125.018 | Пластина датчика | 1 | |
| 01 | 17 | БРМД-305125.020 | Пластина датчика | 2 | |
| 01 | 18 | БРМД-305125.021 | Крышка аккумулятора | 1 | |

БРМД-442468.001

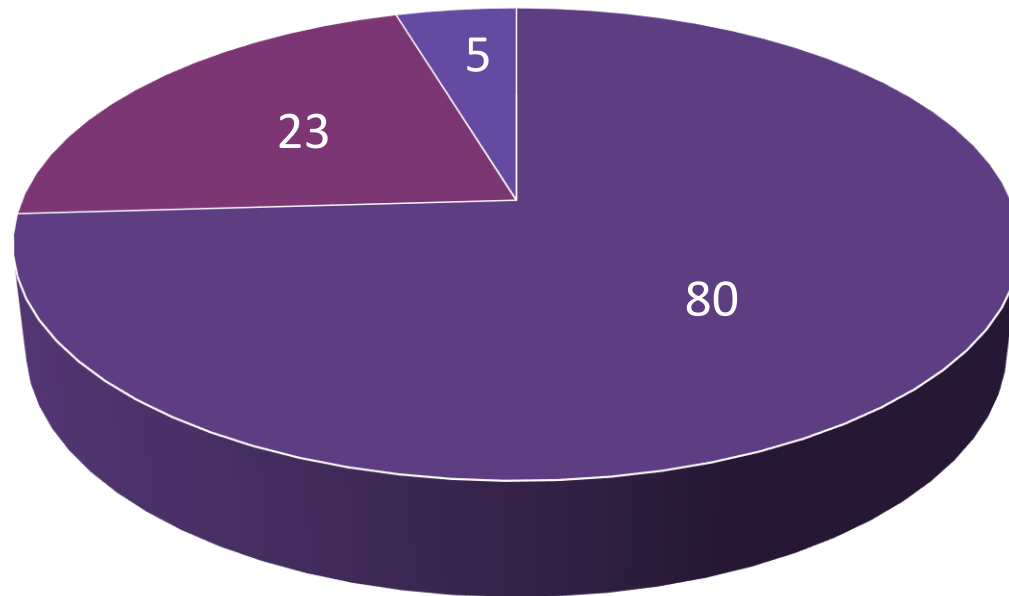
Разрез 1-1

| БРМД-442468.001 | | | |
|-------------------|-----------------|------|----------|
| Имя файла | № документа | Лист | Из всего |
| Рисунки | БРМД-442468.001 | 135 | 135 |
| Таблицы | | | |
| Текст | | | |
| Итого | | | |
| Робот Зурк | | | |
| СКБ ГУАП | | | |

Проведение хакатонов, направленных на развитие навыков моделирования и проектирования



Кол-во обучающихся прошедших подготовку в
подразделении за 2022-2023 годы



- Производственная практика
- Подготовка к соревновательной деятельности
- Проектная/научно-исследовательская деятельность



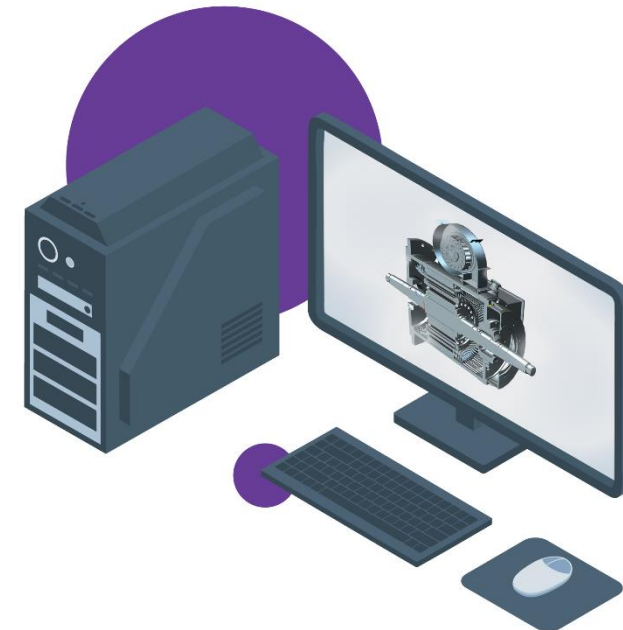
Используемое программное обеспечение и технологии

ACAD Siemens NX

Использование ACAD Siemens NX для изготовления моделей и чертежей электрических машин и их элементов обусловлено подготовкой студентов для работы в конструкторском бюро основного партнера (АО «Силловые машины»)

ANSYS

Программное обеспечение ANSYS используется для проведения автоматизированных инженерных расчетов и решения пространственных задач механики деформируемого тела



КОМПЕТЕНЦИИ И ПРОЕКТЫ ЛАБОРАТОРИИ



Проектирование
электрических машин

Робототехническое устройство для диагностики турбогенераторов

Робототехническое устройство предназначенное для проведения
диагностических мероприятий во время ремонта турбогенераторов
при выведенном и не выведенном роторе



Моделирование
электрических машин



Подготовка конструкторской
документации

Робот «Мега Зурк» для робобоев

Робот изготавливался для проведения боев на чемпионате «Битва
роботов»

Программы повышения квалификации и партнерские модули

Программы повышения квалификации:

- «Моделирование электрических машин в программном обеспечении Siemens NX» (72 часа);
- «Цифровое проектирование электрических машин» (180 часов);
- «Моделирование турбогенераторов с использованием цифровых технологий» (180 часов);
- «Моделирование гидрогенераторов с использованием цифровых технологий» (180 часов).

Партнерский модуль:

Партнерский модуль "Цифровое проектирование электроприводов" (144 часа).

ОТЗЫВЫ НАШИХ ВЫПУСКНИКОВ

Павлюков Денис Александрович

Инженер 3 категории АО «Силовые машины»

« Студентам - опыт работы по специальности, будущим работодателям - обученные кадры. »

”

Ротанов Илья Андреевич

Инженер-конструктор 3 категории АО «Силовые машины»

« Студенческое конструкторское бюро позволяет применить и развить навыки проектирования в реальных проектах. В процессе создания параметрических моделей исходных деталей и сборочных единиц закрепляются основы и стандарты проектирования электрических машин, что очень помогает в профессии инженера-конструктора»

”

Спасибо за внимание!

Образовательная фабрика по электрическим зарядным станциям «УНИКУММОТОРС- ГУАП»

Образовательная фабрика по электрическим зарядным станциям «УНИКУММОТОРС – ГУАП» (ОФ ЭЗС) создана как ответ на вызов по развитию инфраструктуры электротранспорта в России. Открытие фабрики стало логическим продолжением работы сотрудников и технологических партнеров лаборатории электроэнергетики Инженерной школы ГУАП.



НАШИ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ



ЦЕЛИ

Главная цель образовательной фабрики заключается в практико-ориентированной подготовке студентов в актуальном и активно развивающемся направлении электрических зарядных станций.

ЗАДАЧИ

Развитие практических навыков студентов в области сборки, эксплуатации и обслуживании электрических зарядных станций.
Изучение и обучение принципам работы и устройства современных электрических зарядных технологий.

КОМПЕТЕНЦИИ И ПРОЕКТЫ ЛАБОРАТОРИИ



Проектирование
электрооборудования



Проектирование и
моделирование ЭЭС



Проведение электрических
измерений/испытаний



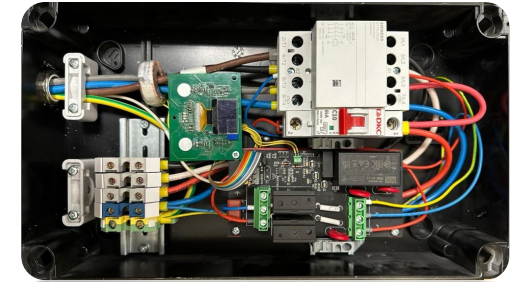
Монтаж, наладка
электрооборудования



Динамическое моделирование

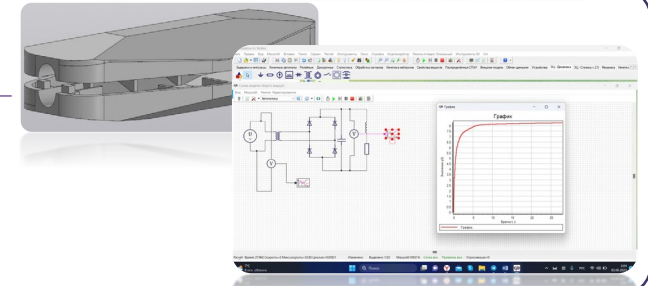
Практико-ориентированная подготовка студентов

Прямая деятельность образовательной фабрики, обучение устройству, монтажу и наладки электрической станции.



Разработка учебно-лабораторного оборудования ЭЭС

Разработка образовательных лабораторных и практических заданий для изучения работоспособности ЭЭС.



Оборудование тестирования ЭЭС

Метрологическое оборудование производящее плановые замеры по оценке работоспособности электрической зарядной станции



Используемое оборудование и технологии

Программы моделирования

Компас-3D — отечественная программа автоматического моделирования; SolidWorks и Creo Parametric — ведущие зарубежные программы моделирования и проектирования оборудования. Simintech — отечественная программа динамического моделирования

Электроизмерительное оборудование

Электроизмерительное оборудование предназначается для проведения тестирования собранных зарядных станций и исследования работоспособности новых внедренных решений в конструкцию ЭЗС.

Электротехническое оборудование

Компоненты и элементы проектируемых электрических зарядных станций.



Форматы взаимодействия с партнерами



Проектная и образовательная
деятельность



Совместное участие в выставках



Бизнес-встречи

Отзывы наших партнеров

AVT&Co

Трофимов Алексей Алексеевич, генеральный директор

Современные мировые тенденции и потребительский спрос в автомобильной области активно смещается в область эксплуатации электромобилей. Данный факт бросает вызов специалистам электроэнергетикам и электротехникам не только в рамках эксплуатации электрокаров, но и в способах обслуживания и обеспечения зарядной инфраструктуры.

Образовательная Фабрика ЭЭС Инженерной школы ГУАП отвечает данным вызовам, обучая и посвящая студентов энергетических направлений в тонкости нового электроэнергетического направления.

Бизнес-инкубатор «Ингрия»

Баранов Сергей Игоревич, консультант проектов, ответственный за развитие направления «Трансфер Технологий».

Открытость ВУЗ'ов в модернизации и развитии новых направлений является определяющей характеристикой подготовки будущих профессионалов. Инженерная школа ГУАП следует и развивает появляющиеся новые направления в технической области. Результатов такой работы является Образовательная Фабрика зарядных станций, отвечающая современной тенденции развития электротранспорта и зарядной инфраструктуры. Деятельность подразделения направлена на обучение студентов технологии электрических зарядных станций.

НАША КОМАНДА



Бобрышов Алексей
Павлович,
руководитель
подразделения



Трофимов Алексей
Витальевич,
сборка, монтаж,
эксплуатация, техническое
обслуживание ЭЭС,
руководство проектной
деятельности



Кравченко Фёдор
Михайлович,
проектирование, сборка
ЭЭС, работа с проектами



Огородников Даниил
Максимович,
проектирование, сборка
ЭЭС, работа с проектами

Наши контакты



ПОЧТА

labenerg@guap.ru



КОНТАКТНЫЙ НОМЕР

8 (964) 360 4645



АДРЕС

Московский пр., 149ВА



САЙТ

guap.ru/m/ens/fabezs

**Проект «Совершенствование и реализация
модели независимой оценки качества
подготовки обучающихся в образовательных
организациях высшего образования»**

**Петропавловский Михаил Вячеславович,
заместитель директора - директор филиала
ФГБУ «Росаккредагентство», д.т.н.**

«Совершенствование и реализация модели независимой оценки качества подготовки обучающихся в образовательных организациях высшего образования», 2021

Перечень направлений подготовки, участвующих в НОКО:

- *01.03.02 Прикладная математика и информатика*
- *09.03.03 Прикладная информатика*
- *34.03.01 Сестринское дело*
- *35.03.06 Агроинженерия*
- *38.03.05 Бизнес-информатика*
- *44.03.01 Педагогическое образование*
- *45.03.02 Лингвистика*
- *54.03.01 Дизайн*

Количество образовательных организаций, участвующих в НОКО: **225**

Количество полученных результатов тестирования: **более 35 тысяч**

«Совершенствование и реализация модели независимой оценки качества подготовки обучающихся в образовательных организациях высшего образования», 2022

Перечень направлений подготовки, участвующих в НОКО:

- *08.03.01 Строительство*
- *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*
- *11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи*
- *20.03.01 Техносферная безопасность*
- *23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*
- *35.03.04 Агрономия*

Количество образовательных организаций, участвующих в НОКО: 147

Количество полученных результатов тестирования: более 28 тысяч

| Направление подготовки (специальность) |
|--|
| 09.03.02 Информационные системы и технологии |
| 09.03.04 Программная инженерия |
| 10.03.01 Информационная безопасность |
| 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| 15.03.02 Технологические машины и оборудование |
| 18.03.01 Химическая технология |
| 27.03.02 Управление качеством |
| 27.03.04 Управление в технических системах |
| 38.03.01 Экономика |
| 38.03.02 Менеджмент |
| 38.05.01 Экономическая безопасность |
| 43.03.01 Сервис |

➤ Всего получены ФОС от 322 образовательных организаций высшего образования, в том числе от 102 – загружены с официальных сайтов.

➤ Было разослано в 137 головных ОО, прислали свои ФОС 96 ОО - более 14 тыс. заданий.

Оцениваемые компетенции и запланированные индикаторы освоения

| Компетенция | Индикатор |
|---|--|
| ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК 1-1. Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий |
| | ОПК 1-2. Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности |
| | ОПК 1-3. Использует методы компьютерного моделирования физических процессов, систем и устройств при обработке и передаче сигналов и информации, техники инженерной и компьютерной графики |
| ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК 2-1. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач |
| | ОПК 2-2. Использует, тестирует и отлаживает программы, пригодные для практического применения |
| | ОПК 2-3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием пакетов прикладных программ |
| ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК 3-1. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики и понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма |
| | ОПК 3-2. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, численных методов |
| | ОПК 3-3. Применяет математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления функций при решении профессиональных задач |

Пример кодификатора для компетенции ОПК-1

**ОПК-1. Способен
понимать принципы
работы современных
информационных
технологий и
использовать их для
решения задач
профессиональной
деятельности**

| Индикатор достижения компетенций (для ФГОС 3++) | | Код <u>эле-</u> <u>мента</u> | Элементы содержания, проверяемые при выполнении работы |
|--|----------|------------------------------------|---|
| Наименование | Код | | |
| Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий | ОПК 1-1. | 1.1 | Информационная технология (имеет представление об информационных технологиях и их назначении) |
| | | 1.2 | Аппаратное обеспечение (освоены базовые знания аппаратного обеспечения информационных систем: состав и назначение) |
| | | 1.3 | Операционная система (имеет представление о составе, назначении и функциональных возможностях операционной системы) |
| | | 1.4 | Программное обеспечение (использует программное обеспечение информационных систем) |
| | | 1.5 | Файловая система (демонстрирует умение создавать иерархическую файловую систему) |
| | | 1.6 | Система счисления (производит вычисления с использованием систем счисления) |
| | | 1.7 | Передача данных (освоены основные принципы передачи данных в информационных системах) |

Пример кодификатора для компетенции ОПК-1

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

| | | | |
|--|---------|-----|---|
| Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК 1-2 | 2.1 | Информационная безопасность (освоены базовые знания принципов обеспечения информационной безопасности) |
| | | 2.2 | Текстовый редактор (выполняет работу с текстовой информацией с использованием текстовым редакторов) |
| | | 2.3 | Электронные таблицы (решает профессиональные задачи с использованием электронных таблиц) |
| | | 2.4 | Графический редактор (решает профессиональные задачи с использованием графического редактора) |
| | | 2.5 | База данных (демонстрирует умение создавать базы данных) |
| | | 2.6 | Поисковая система (демонстрирует умение работать с поисковыми системами для получения информации в области профессиональной деятельности) |
| | | 2.7 | Презентация (демонстрирует умение создавать презентации для представления информации в области профессиональной деятельности) |

Пример кодификатора для компетенции ОПК-1

| | | | |
|---|---------|-----|---|
| ОПК 1-3. Использует методы компьютерного моделирования физических процессов, систем и устройств при обработке и передаче сигналов и информации, техники инженерной и компьютерной графики | ОПК 1-3 | 3.1 | Компьютерное моделирование (освоены базовые знания основных принципов компьютерного моделирования) |
| | | 3.2 | Инженерное проектирование (выполняет декомпозицию задачи и разрабатывает проектные решения для типовых задач в области профессиональной деятельности) |
| | | 3.3 | Конструкторская документация (демонстрирует умение оформлять конструкторскую документацию при помощи компьютерных программ) |
| | | 3.4 | Моделирование физических процессов (моделирует физические процессы при помощи пакетов прикладных программ) |
| | | 3.5 | <u>AutoCad</u> (создает электрические схемы при помощи программы <u>AutoCad</u>) |
| | | 3.6 | Системы автоматизированного проектирования САПР (освоены принципы функционирования, возможностей и назначении САПР) |
| | | 3.7 | Искусственный интеллект (имеет представление о принципах функционирования искусственного интеллекта) |

**ОПК-1. Способен
понимать
принципы работы
современных
информационных
технологий и
использовать их
для решения задач
профессиональной
деятельности**

21 задание, из них:

- открытого типа – 9;
- множественный выбор – 10;
- установление соответствия – 2.

Демонстрационный вариант

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Код и наименование направления подготовки (специальности)

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Наименование общепрофессиональной компетенции

Демонстрационный вариант диагностической работы для проведения оценки сформированности компетенции у обучающихся. Он дает возможность получить представление о структуре диагностической работы, количестве заданий, форме заданий, уровнях сложности заданий и формате ответов на задания диагностической работы.

Задание 1.

Выберите все правильные варианты ответа.

К признакам информационного общества относятся:

- 1) информационное неравенство;
- 2) информационная экономика;
- 3) высокий уровень информационных потребностей всех членов общества;
- 4) высокая информационная культура.

Задание 2.

Дайте ответ.

Соединение, формируемое на время передачи данных, которое по окончании этой передачи разъединяется, называется ...

Ответ: _____

Задание 3.

Дайте ответ.

Основное окно Windows, которое появляется на экране после полной загрузки операционной среды, называется ...

Ответ: _____

Задание 4.

Выберите все правильные варианты ответа.

По назначению программное обеспечение (далее ПО) разделяют на:

- 1) системное ПО
- 2) издательские системы
- 3) инструментальное ПО
- 4) операционные системы
- 5) прикладное ПО

6) компиляторы

Задание 5.

Выберите все правильные варианты ответа.

Файл – это ...

- 1) единица измерения количества информации
- 2) маршрут от корневого каталога диска к текущему каталогу
- 3) совокупность компьютеров, соединенных между собой
- 4) именованная область данных на носителе информации, используемая как базовый объект взаимодействия с данными в операционных системах
- 5) логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется именованная область

Задание 6.

Дайте ответ.

Числу 1010102 в шестнадцатеричной системе счисления соответствует число _____

Ответ: _____

Задание 7.

Напишите пропущенное слово.

Сигнал, который может принимать конечное число конкретных значений, называют _____

Ответ: _____

Задание 8.

Выберите все правильные варианты ответа.

Потерю ценной информации при передаче данных по сети можно избежать при условии использования ...

- 1) кодирования
- 2) форматирования
- 3) шифрования
- 4) архивирования
- 5) диверсификация каналов связи

Задание 9.

Выберите все правильные варианты ответа.

Укажите действия, при помощи которых можно вставить в текст копию активного окна с экрана:

- 1) открыть текст;

- 2) копировать в буфер обмена с помощью клавиш $\langle \text{Alt+Print Scrn} \rangle$
- 3) вставить любым известным способом для вставки
- 4) активизировать окно (открыть)
- 5) установить курсор в нужное место
- 6) удалить часть текста и установить красную строку

Задание 10.

Дайте ответ.

Статистическая функция в MS Excel, которая позволяет получить среднее значение некоторого диапазона чисел, имеет обозначение _____

Ответ: _____

Задание 11.

Дайте ответ.

Независимый минимальный элемент изображения в растровой графике, из множества которых и строится изображение, называется _____

Ответ: _____

Задание 12.

Выберите все правильные варианты ответа.

Структура таблицы в СУБД Access определяется с помощью колонок в режиме Конструктора:

- 1) описание
- 2) тип данных
- 3) размер поля
- 4) имя поля
- 5) формат поля
- 6) маска ввода

Задание 13.

Напишите пропущенное слово.

Полнота поиска определяется способностью системы выдавать все _____ документы.

Ответ: _____

Задание 14.

Выберите все правильные варианты ответа.

Укажите виды компьютерных презентаций

- 1) фильмовые

Демо-вариант теста для ОПК-1

- 2) анимационные
- 3) потоковые
- 4) слайдовые

Задание 15.

Выберите все правильные варианты ответа.

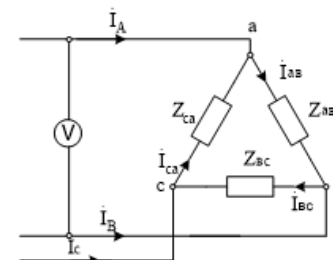
К этапам создания компьютерной модели относятся ...

- 1) подбор команды исполнителей
- 2) формализация задачи
- 3) компьютерный эксперимент
- 4) разработка компьютерной модели
- 5) приобретение специализированной программы

Задание 16.

Выберите правильный вариант ответа.

Определите напряжение (рисунок) между точками а и в ($U_{ав}$), используя математический пакет (MathLab, MathCad и др.), если при проектировании трехфазной цепи напряжение, фиксируемое вольтметром, составляет 380 В.



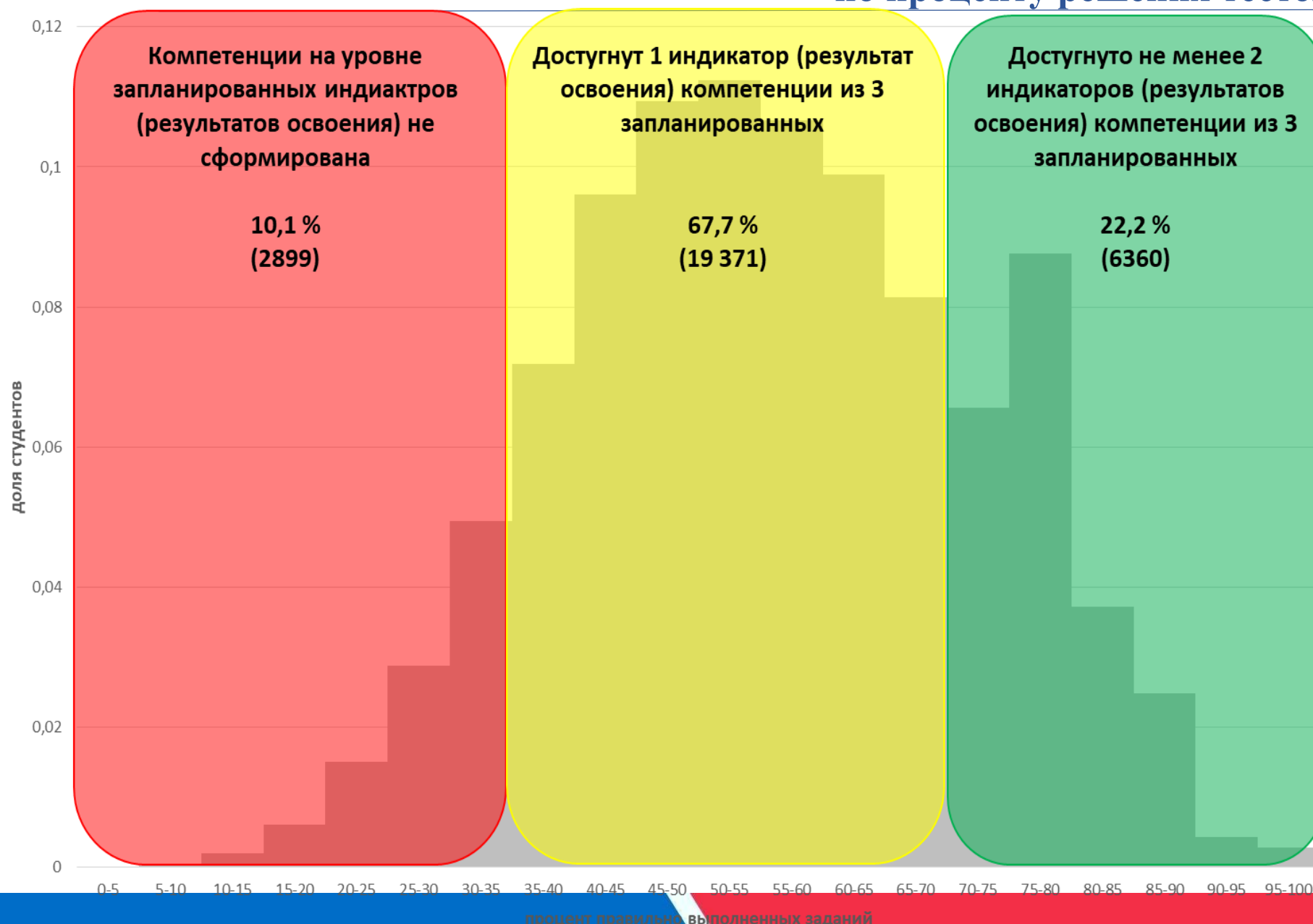
- 1) 220 В
- 2) 380 В
- 3) 660 В
- 4) 127 В

Задание 17.

Установите соответствие.

Установите соответствие между уровнем технических задач и содержанием работ при их решении|

| | | | |
|---|-----------------------|---|--|
| 1 | Задачи первого уровня | А | Противоречие и способ его преодоления находятся в пределах одной науки, т. е. механическая задача решается механически, химическая задача — химически. Полностью меняется один из элементов системы, частично меняются |
|---|-----------------------|---|--|



Проведение независимой оценки качества подготовки обучающихся включает:

- компьютерное тестирование обучающихся (в дистанционной форме);
- анкетирование (в дистанционной форме) педагогических работников по вопросам внутренней оценки качества образования;
- анкетирование (в дистанционной форме) представителей работодателей по вопросам внутренней оценки качества образования.

Все мероприятия НОКО проводятся в период с **23 октября по 3 ноября 2023 г.**

В рамках подготовки к мероприятиям **19 октября 2023 г.** будет проведен инструктаж организаторов НОКО в образовательных организациях высшего образования в форме вебинара.

Для консультационного сопровождения мероприятий НОКО-2023 будет функционировать телеграм-канал: <https://t.me/+K4mtEiR1tCRiMmFi>.

В срок до **12 октября 2023 г.** зарегистрироваться на Интернет-ресурсе по адресу: <http://test.nica.ru/noko2023/>.

Спасибо за внимание!

www.nica.ru
info@msk.nica.ru

МЕТОДЫ И ОПЫТ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФГОС ВО 3++ В ИГЭУ

ВСЕГДА В ДВИЖЕНИИ |
SEMPER IN MOTU

ДОКЛАДЧИК:

НАЧАЛЬНИК УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ГВОЗДЕВА ТАТЬЯНА ВАДИМОВНА





ИГЭУ СЕГОДНЯ

Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина – образовательный и научно-производственный центр



ИГЭУ готовит специалистов в области **электроэнергетики**, **теплоэнергетики**, **электротехники**, электромеханики, энергетического машиностроения, программной инженерии, информационных технологий, техносферной безопасности и экономики

105

ЛЕТ

подготовки кадров энергетической отрасли*

98

МЕСТО

в рейтинге лучших вузов России по версии Forbes*

ТОП 400

международного рейтинга вузов по версии QS EECA*

* за 2018-2021 гг.

>1000

СЛУШАТЕЛЕЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ

ОБУЧАЮЩИХСЯ НА КОНТРАКТНОЙ ОСНОВЕ

>1400



СТРУКТУРА КОНТИНГЕНТА ОБУЧАЮЩИХСЯ:

58% ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

14% ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

8,5% ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

6,5% ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ТЕХНОЛОГИИ

3,7% ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

3,0% УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

2,5% МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

2,0% МАШИНОСТРОЕНИЕ

1,8% ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

БАКАЛАВРИАТ:

13 НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

43 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММЫ

СПЕЦИАЛИТЕТ:

1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

МАГИСТРАТУРА:

10 НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

25 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

АСПИРАНТУРА:

12 НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ (НАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

3203

СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

СТУДЕНТОВ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

68

1375

СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

245

ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ



ИГЭУ СЕГОДНЯ



98 ЛАБОРАТОРИЙ ДЛЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ

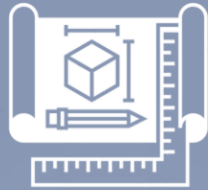
28 НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ

45 КОМПЬЮТЕРНЫХ КЛАССОВ



≈ 36 %

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА



≈ 52 %

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА



≈ 12 %

ПРАКТИКА В ОТРАСЛИ

БАЗОВЫЕ КАФЕДРЫ

ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ



ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ИГЭУ:

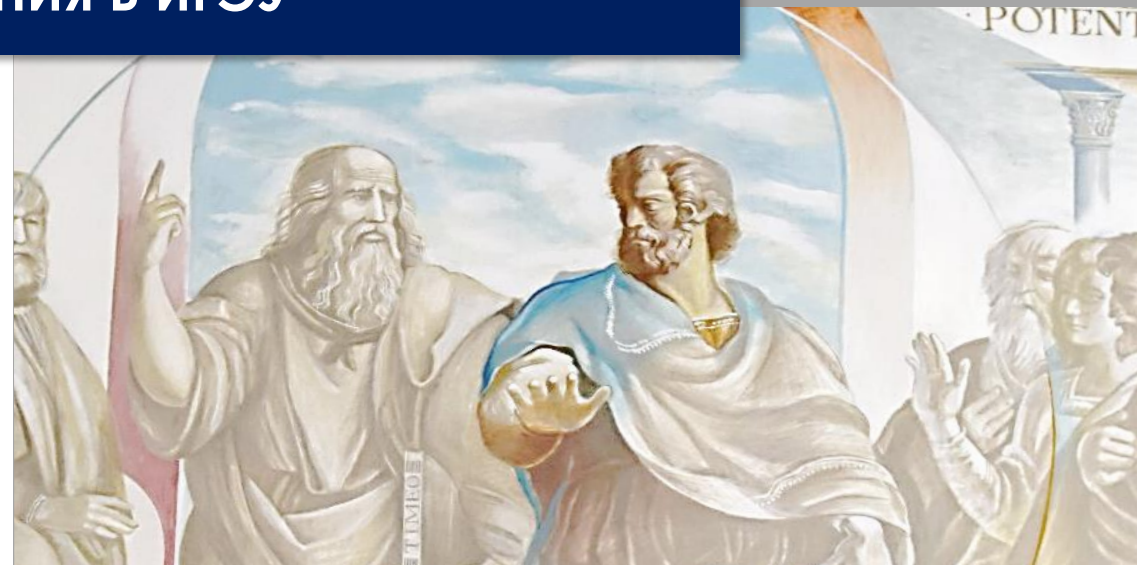
практико-ориентированный технический университет, обеспечивающий:

- подготовку передовых инженерных кадров, обладающих опережающими компетенциями в области **проектирования и эксплуатации** теплоэнергетического и электроэнергетического оборудования и владеющих цифровыми и интеллектуальными технологиями управления производством, распределением и потреблением тепловой и электрической энергии
- разработку передовых научно-технических решений для энергетики и других высокотехнологичных, наукоемких секторов экономики

МИССИЯ ИГЭУ – опережающее развитие кадрового и научно-технического потенциала энергетической отрасли и других высокотехнологичных, наукоемких секторов экономики

МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ИГЭУ

- 1 МЕХАНИЗМЫ ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АККРЕДИТАЦИЯ, МОНИТОРИНГ)
- 2 МЕХАНИЗМЫ ВНЕШНЕЙ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ (ДАЛЕЕ - НОКО)
- 3 МЕХАНИЗМЫ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРОЙ УСТАНОВЛЕНО ФЗ-273, ФГОС ВО
- 4 МЕХАНИЗМЫ ВНУТРЕННЕЙ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ОРГАНИЗАЦИИ, ПРОВЕДЕНИЯ И УЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ КОТОРОЙ ОПРЕДЕЛЕНЫ В ЛОКАЛЬНЫХ НОРМАТИВНЫХ АКТАХ ИГЭУ



СОГЛАСОВАНО с первичной профессиональной организацией обучающихся ИГЭУ Общероссийского профессионального объединения работников образования Протокол №18 от 19.12.2022 г.

Председатель: М.М. Визмикова

«28» декабря 2022 г.

СОГЛАСОВАНО с объединенным советом обучающихся ИГЭУ Протокол №5 от 19.12.2022 г.

Председатель: Е.В. Морозова

«28» декабря 2022 г.

ПРИНЯТО решением Ученого Совета ИГЭУ Протокол №5 от 28.12.2022 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Система ИС «Электронный Подписной Сервис» (ЭПС) - Сервис Электронного Подписания документов ИГЭУ

УТВЕРЖДАЮ

Г.В. Ледуховский

«28» декабря 2022 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении внутренней независимой оценки качества образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ)

Версия 1.2

Дата введения в действие: «10» января 2023 г.

| Статус | Должность | И.О. Фамилия | Подпись | Дата |
|--------------|---------------------|---------------|---------|------------|
| Согласовано: | Проректор по УР | А.В. Гусенков | | 23.12.2022 |
| | Проректор по ИР | В.В. Тютиков | | 22.12.2022 |
| | Проректор по МИ | Т.Б. Котлова | | 20.12.2022 |
| Разработано: | Начальник УМУ | Т.В. Гвоздева | | 15.12.2022 |
| | Зам. начальника УМУ | М.Н. Мечтаева | | 15.12.2022 |

Иваново 2022

СОГЛАСОВАНО с первичной профессиональной организацией обучающихся ИГЭУ Общероссийского профессионального объединения работников образования Протокол №5 от 19.12.2022 г.

Председатель: М.М. Визмикова

«28» декабря 2022 г.

СОГЛАСОВАНО с объединенным советом обучающихся ИГЭУ Протокол №5 от 19.12.2022 г.

Председатель: Е.В. Морозова

«28» декабря 2022 г.

ПРИНЯТО решением Ученого Совета ИГЭУ Протокол №5 от 28.12.2022 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Система ИС «Электронный Подписной Сервис» (ЭПС) - Сервис Электронного Подписания документов ИГЭУ

УТВЕРЖДАЮ

Г.В. Ледуховский

«28» декабря 2022 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о внутренней системе оценки качества образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ)

Версия 1.0

Дата введения в действие: «10» января 2023 г.

| Статус | Должность | И.О. Фамилия | Подпись | Дата |
|--------------|---------------------|---------------|---------|------------|
| Согласовано: | Проректор по УР | А.В. Гусенков | | 23.12.2022 |
| | Проректор по ИР | В.В. Тютиков | | 22.12.2022 |
| | Проректор по МИ | Т.Б. Котлова | | 20.12.2022 |
| Разработано: | Начальник УМУ | Т.В. Гвоздева | | 15.12.2022 |
| | Зам. начальника УМУ | М.Н. Мечтаева | | 15.12.2022 |

Иваново 2022

ВНУТРЕННЯЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ИГЭУ

ПОКАЗАТЕЛИ (ИНДИКАТОРЫ)

- 1 Текущая и промежуточная аттестация обучающихся
- 2 Диагностическое тестирование и входное тестирование
- 3 Защита курсовых проектов и работ
- 4 Государственная итоговая аттестация
- 5 Контроль остаточных знаний
- 6 Анализ портфолио учебных и внеучебных достижений
- 7 Проведение олимпиад и др. конкурсных мероприятий
- 8 Оценка качества подготовки в период прохождения практической подготовки

Численность обучающихся по
13.03.01 (на 01.10.2023 г.)



977 чел.

Численность обучающихся по
13.03.02 (на 01.10.2023 г.)



1247 чел.

Численность обучающихся по
13.03.03 (на 01.10.2023 г.)



99 чел.

Численность магистров по УГС(Н)
13.04.00 (на 01.10.2023 г.)



346 чел.

Система РИТМ –

механизм измерения индекса
индивидуального творческого
мышления – комплексная
оценка уровня знаний и умений

1

22,1 % -

доля НПР-практиков в учебном процессе по программам
направления 13.03.01 (усредненный показатель)

8

24,6 % -

доля НПР-практиков в учебном процессе по программам
направления 13.03.02 (усредненный показатель)

18,5 % -

доля НПР-практиков в учебном процессе по программам
направления 13.03.03 (усредненный показатель)

СИСТЕМА РИТМ

АЛГОРИТМ ИЗМЕРЕНИЯ И ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ИГЭУ



Формирование модели измерения уровня сформированности компетенции (учебный план, компетенции, дисциплины, последовательность изучения)



Проведение текущей и промежуточной аттестации обучающихся, расчет суммарного индекса по системе РИТМ, сбор данных и сохранение в ЭИОС вуза



Расчет уровня сформированности компетенций (с учетом – результатов аттестации по дисциплинам, формирующим компетенцию, и времени изучения дисциплин в последовательности)



РЕЗУЛЬТАТЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

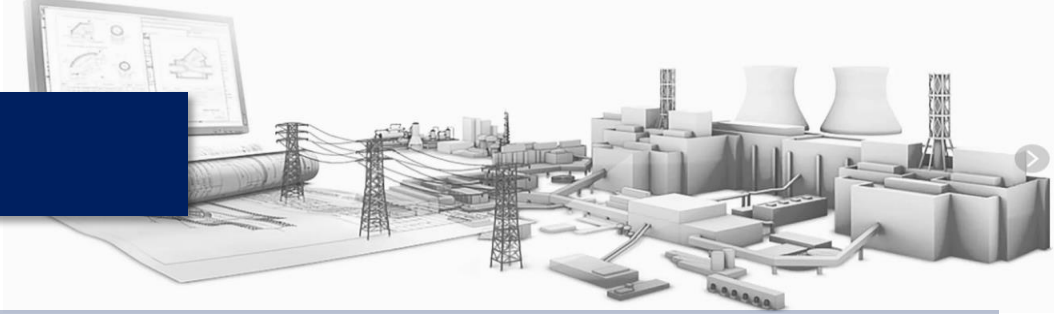
| | | | | | | |
|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1. Бардина Валерия Алексеевна Описания пользователя нет | 4,5 | 5,0 | 4,5 | 3,5 | Отл |
| | 2. Волкова Елена Алексеевна Описания пользователя нет | 4,0 | 4,5 | 4,5 | 3,4 | Хор |
| | 3. Гершевич Анастасия Станиславовна Описания пользователя нет | 5,0 | 4,5 | 4,5 | 5,0 | Отл |
| | 4. Голованова Ирина Евгеньевна Описания пользователя нет | 4,5 | 4,5 | 5,0 | 3,4 | Хор |
| | 5. Грязнов Артем Васильевич Описания пользователя нет | 4,5 | 5,0 | 5,0 | 2,5 | Отл |
| | 6. Забавин Александр Сергеевич Описания пользователя нет | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 2,5 | Хор |
| | 7. Измайлова Бэла Хасяновна Описания пользователя нет | 5,0 | 4,5 | 5,0 | 5,0 | Отл |
| | 8. Константинов Святослав Викторович Описания пользователя нет | 4,0 | 4,5 | 4,0 | 3,4 | Хор |



РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ



ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА



АККРЕДИТАЦИЯ (АККРЕДИТАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ)

ИГЭУ ПРОХОДИЛ В 2019 ГОДУ
И ПРОХОДИТ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ



НЕЗАВИСИМАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ - НОКО

ИГЭУ ПРИНИМАЛ УЧАСТИЕ В 2021 ГОДУ



ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ОБЩЕСТВЕННАЯ АККРЕДИТАЦИЯ

ИГЭУ ПРОХОДИЛ В 2023 ГОДУ



НЕЗАВИСИМАЯ ОТРАСЛЕВАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА – КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

ИГЭУ ПРИНИМАЛ УЧАСТИЕ В 2022 ГОДУ

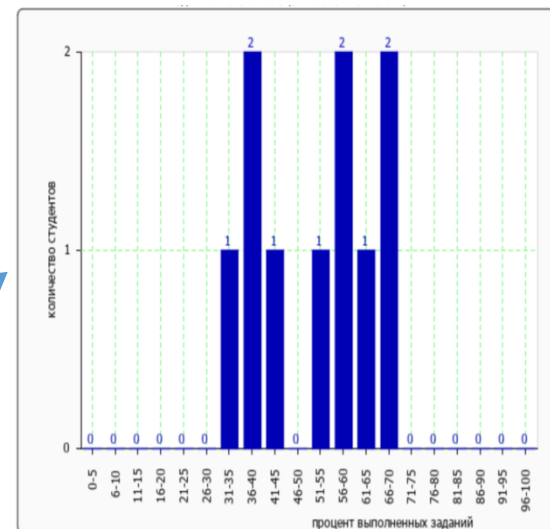


СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НОКО-2021

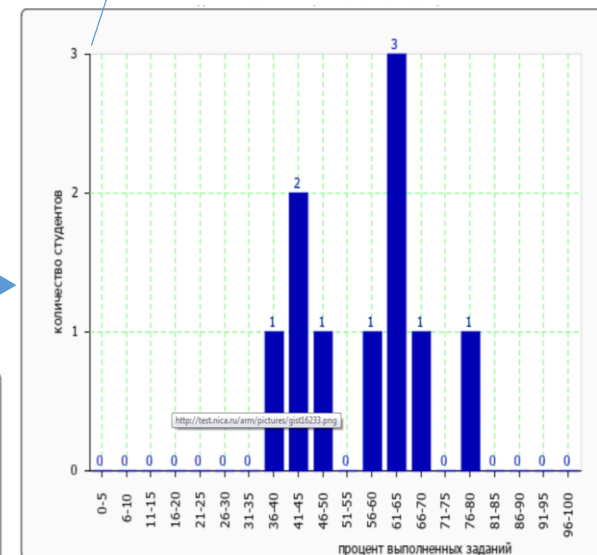
Перечень направлений подготовки и контингент студентов, принявших участие в независимой оценке качества подготовки обучающихся

| Наименование оцениваемой компетенции* | Кол-во обучающихся |
|---|--------------------|
| 09.03.03 - Прикладная информатика | |
| ОПК-2 Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ФГОС 3+) / ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ФГОС 3++) | 10 |
| ОПК-3 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ФГОС 3+) / ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ФГОС 3++) | 10 |
| ОПК-4 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ФГОС 3+) / ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ФГОС 3++) | 10 |

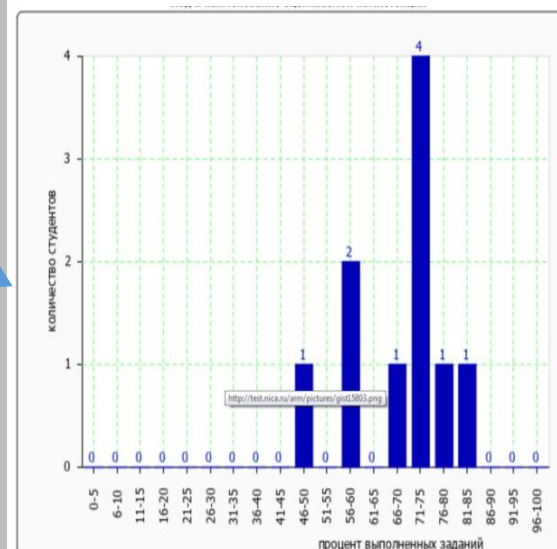
*



количество студентов, выполнивших задания



процент выполненных заданий в шкале [1, 100]





СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НОКО-2021

| Наименование оцениваемой компетенции*, участвующей в оценке | Кол-во обучающихся | Группа | Количество оценок «5» | Количество оценок «4» | Количество оценок «3» | Количество оценок «2» |
|---|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 09.03.03 - Прикладная информатика | | | | | | |
| ОПК-2 Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ФГОС 3+) / ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ФГОС 3++) | 10 | Российские студенты | 0 | 3 | 4 | 3 |
| ОПК-3 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ФГОС 3+) / ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ФГОС 3++) | 10 | Российские студенты | 1 | 4 | 4 | 1 |
| ОПК-4 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ФГОС 3+) / ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ФГОС 3++) | 10 | Российские студенты | 1 | 6 | 3 | 0 |

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНУТРЕННЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

4

обучающихся являются призерами международной олимпиады IT-планета

10

обучающихся защитили ВКР на «отлично» и «хорошо»

4,5

средний балл участников НОКО по дисциплинам учебного плана (во вкладыше)

7

обучающихся поступили в магистратуру и обучаются со средним баллом не ниже 4,2

6

обучающихся трудоустроены по окончании обучения со средней заработной платой не ниже 80 тыс.руб.

0,31

ВЕЛИЧИНА КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПО СИСТЕМЕ РИТМ

НАБЛЮДЕНИЯ И ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА НОКО-2021

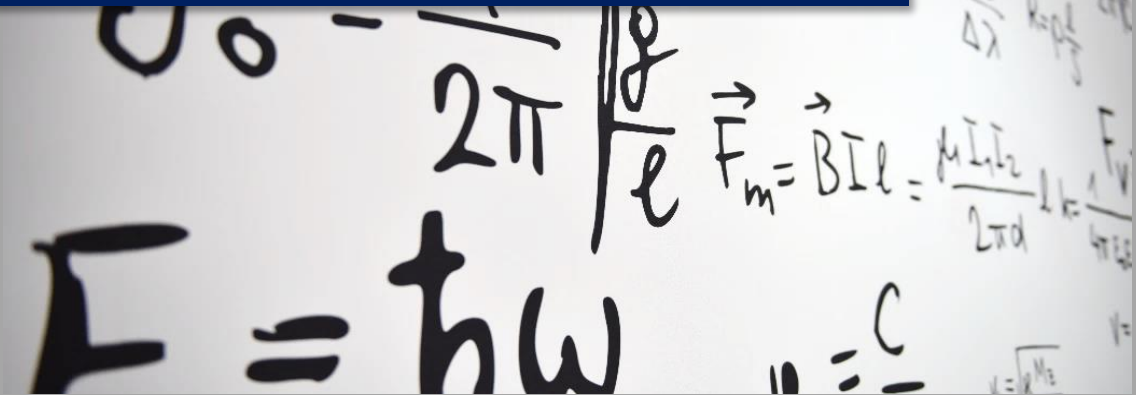
По результатам анализа процедуры оценивания, содержания оценочных материалов сделаны следующие наблюдения:

НАБЛЮДЕНИЕ 1: несоответствие оценочных материалов НОКО-2021 фондам оценочных средств, разрабатываемых в вузе (степень соответствия составляет около 56 %)

НАБЛЮДЕНИЕ 2: наличие узкоспециализированных теоретических вопросов и практических заданий в оценочных материалах НОКО, не изучаемых и не выполняемых студентами в процессе обучения по дисциплинам в ИГЭУ

НАБЛЮДЕНИЕ 3: высокие результаты по компетенциям, формируемым «фундаментальными дисциплинами», и низкие – по прикладным дисциплинам при прохождении НОКО

НАБЛЮДЕНИЕ 4: при изучении дисциплин в вузе, формирующих ПК-компетенции, происходит «практическое» замещение ОПК-компетенций, (эффект вытеснения базовых теоретических и практических знаний и умений профильными, специализированными)



ОЧЕВИДНЫЕ ПРИЧИНЫ:

- 1 Самостоятельность вуза в выборе дисциплин и формировании фондов оценочных средств
- 2 Профессиональная ориентация вуза на рынок труда и запросы отрасли
- 3 Период реализации дисциплин определяется учебным планом, который вуз формирует самостоятельно
- 4 Самостоятельность вуза при формировании результатов обучения / индикаторов по ОПК



СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА -2022

СОВЕТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ЭСПК)



06.06.2022 г.

ИНЖЕНЕР ПО РАСЧЕТУ УСТАВОК УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (5 УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ)



10
ОБУЧАЮЩИХСЯ

Совет по профессиональным квалификациям в электроэнергетике Российской Федерации (ЭСПК)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КВАЛИФИКАЦИИ

Регистрационный номер 20.03400.25.00000009.27

Настоящее свидетельство удостоверяет, что

**Розин
Владислав Евгеньевич**

подтвердил(а) квалификацию

Инженер по расчету уставок устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей (5 уровень квалификации)

Дата выдачи: **06 июля 2022 года**
Свидетельство о квалификации действительно до: **06 июля 2027 года**

ЦРЮК ЭК АО «НПЦ ФСК ЕЭС», регистрационный номер: 77.050, адрес: г. Москва, Каширское шоссе, д. 22, корп. 3
Руководитель центра оценки квалификаций Ю.М. Срывкина

Наличие необходимых документов по итогам профессионального экзамена и корректность их оформления проверены.
Председатель Совета по профессиональным квалификациям в электроэнергетике Российской Федерации А.В. Замосковский

XXII 001886 *

Совет по профессиональным квалификациям в электроэнергетике Российской Федерации (ЭСПК)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КВАЛИФИКАЦИИ

Регистрационный номер 20.03400.25.00000008.27

Настоящее свидетельство удостоверяет, что

**Сиротина
Анна Сергеевна**

подтвердил(а) квалификацию

Инженер по расчету уставок устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей (5 уровень квалификации)

Дата выдачи: **06 июля 2022 года**
Свидетельство о квалификации действительно до: **06 июля 2027 года**

ЦРЮК ЭК АО «НПЦ ФСК ЕЭС», регистрационный номер: 77.050, адрес: г. Москва, Каширское шоссе, д. 22, корп. 3
Руководитель центра оценки квалификаций Ю.М. Срывкина

Наличие необходимых документов по итогам профессионального экзамена и корректность их оформления проверены.
Председатель Совета по профессиональным квалификациям в электроэнергетике Российской Федерации А.В. Замосковский

XXII 001982 *

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ КАРТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Приложение к свидетельству о квалификации

Регистрационный номер свидетельства о квалификации 20.03400.25.00000008.27
Фамилия, имя, отчество (при наличии) обладателя свидетельства **Сиротина Анна Сергеевна**

| Номер квалификационной карты | Наименование и реквизиты профессионального стандарта | Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с которым проводится независимая оценка квалификации | Положения профессионального стандарта | Код трудовой функции | Код наименования профессии | Код должности | Код специальности | Код профессии | Код квалификации |
|------------------------------|---|--|---|----------------------|----------------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|
| 20.03400.25 | Инженер по расчету уставок устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей (5 уровень) | 5 | Локализация нарушений нормального режима работы устройств РЗА | F02.5 | | | | | |
| | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей, Прием Минтруда России от 09.11.2021 № | | Расчет уставок устройств | F03.5 | | | | | |

Приложение к свидетельству о квалификации

Регистрационный номер свидетельства о квалификации 20.03400.25.00000009.27
Фамилия, имя, отчество (при наличии) обладателя свидетельства **Розин Владислав Евгеньевич**

| Номер квалификационной карты | Наименование и реквизиты профессионального стандарта | Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с которым проводится независимая оценка квалификации | Положения профессионального стандарта | Код трудовой функции | Код наименования профессии | Код должности | Код специальности | Код профессии | Код квалификации |
|------------------------------|---|--|---|----------------------|----------------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|
| 20.03400.25 | Инженер по расчету уставок устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей (5 уровень) | 5 | Локализация нарушений нормального режима работы устройств РЗА | F02.5 | | | | | |
| | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей, Прием Минтруда России от 09.11.2021 № | | Расчет уставок устройств | F03.5 | | | | | |

Приложение к свидетельству о квалификации

Регистрационный номер свидетельства о квалификации 20.03400.25.00000003.27
Фамилия, имя, отчество (при наличии) обладателя свидетельства **Попов Алексей Романович**

| Номер квалификационной карты | Наименование и реквизиты профессионального стандарта | Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с которым проводится независимая оценка квалификации | Положения профессионального стандарта | Код трудовой функции | Код наименования профессии | Код должности | Код специальности | Код профессии | Код квалификации |
|------------------------------|---|--|---|----------------------|----------------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|
| 20.03400.25 | Инженер по расчету уставок устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей (5 уровень) | 5 | Локализация нарушений нормального режима работы устройств РЗА | F02.5 | | | | | |
| | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей, Прием Минтруда России от 09.11.2021 № | | Расчет уставок устройств | F03.5 | | | | | |

Приложение к свидетельству о квалификации

Регистрационный номер свидетельства о квалификации 20.03400.25.00000004.27
Фамилия, имя, отчество (при наличии) обладателя свидетельства **Миловидов Илья Андреевич**

| Номер квалификационной карты | Наименование и реквизиты профессионального стандарта | Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с которым проводится независимая оценка квалификации | Положения профессионального стандарта | Код трудовой функции | Код наименования профессии | Код должности | Код специальности | Код профессии | Код квалификации |
|------------------------------|---|--|---|----------------------|----------------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|
| 20.03400.25 | Инженер по расчету уставок устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей (5 уровень) | 5 | Локализация нарушений нормального режима работы устройств РЗА | F02.5 | | | | | |
| | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей, Прием Минтруда России от 09.11.2021 № | | Расчет уставок устройств | F03.5 | | | | | |

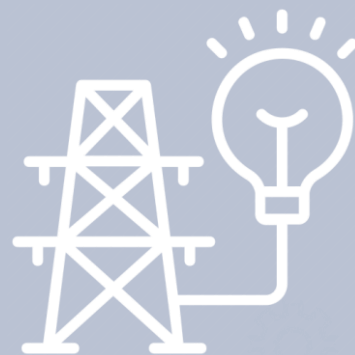
ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА - РАБОТОДАТЕЛЬ



2,8

ЗАЯВОК НА 1 ВЫПУСКНИКА

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫПУСКНИКОВ: ОСЕННЯЯ И
ВЕСЕННЯЯ ЯРМАРКИ ВАКАНСИЙ, ПРИЕМ ЗАЯВОК,
ОТРАСЛЕВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ДНИ КАРЬЕРЫ



350

КОМПАНИЙ ЕЖЕГОДНО

БОЛЕЕ 100 КОМПАНИЙ УЧАСТВУЮТ В
ЯРМАРКЕ ВАКАНСИЙ

**СОЗДАНИЕ ПРОФИЛЬНОГО ФИЛИАЛА ОТ
ОТРАСЛЕВОГО ПАРТНЕРА
(КОНЦЕРН «РОСЭНЕРГОАТОМ»,
АО «КОНСИСТ-ОС»)**

2023 год



РОСЭНЕРГОАТОМ

КОНСИСТ-ОС

2023 год



РОСЭНЕРГОАТОМ

**СОЗДАНИЕ ЦЕНТРА
КОМПЕТЕНЦИЙ РЗА
НА БАЗЕ ИГЭУ
(КОНЦЕРН
«РОСЭНЕРГОАТОМ»)**

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»



Российская Федерация, 153003, г. Иваново, ул. Рабфаковская, д. 34



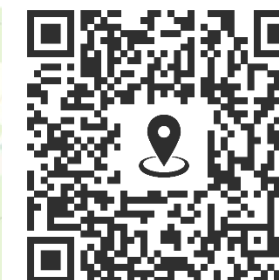
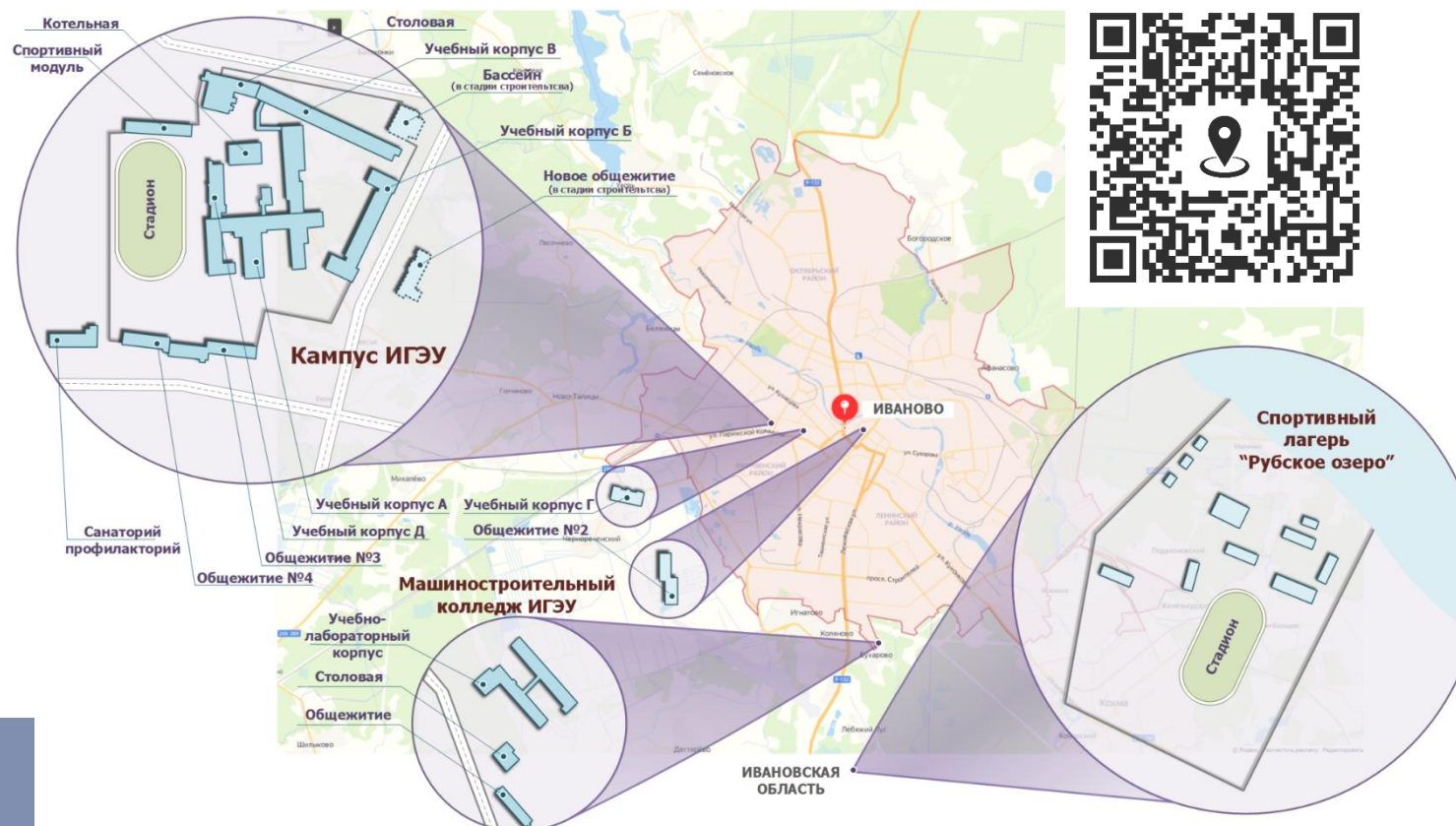
Ректор:
ЛЕДУХОВСКИЙ
Григорий Васильевич



Приемная:
8 (4932) 269-999,
8 (4932) 269-696



E-mail:
office@ispu.ru



Сайт ИГЭУ:



Официальное сообщества ВКонтакте:



Официальный Telegram-канал:





Оценочные средства: обобщение требований

Галактион Владимирович Шведов

кандидат технических наук, доцент

«Национальный исследовательский университет «МИИ»

Санкт-Петербург 2023

Нормативно-правовые акты по оценочным материалам

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ
"Об образовании в Российской Федерации"

образовательная программа содержит оценочные материалы

Приказ Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245
"Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

ФГОС 3++ – отсутствие упоминания об оценочных материалах

Оценочные материалы

назначение?

требования?

Современное нормирование оценочных материалов

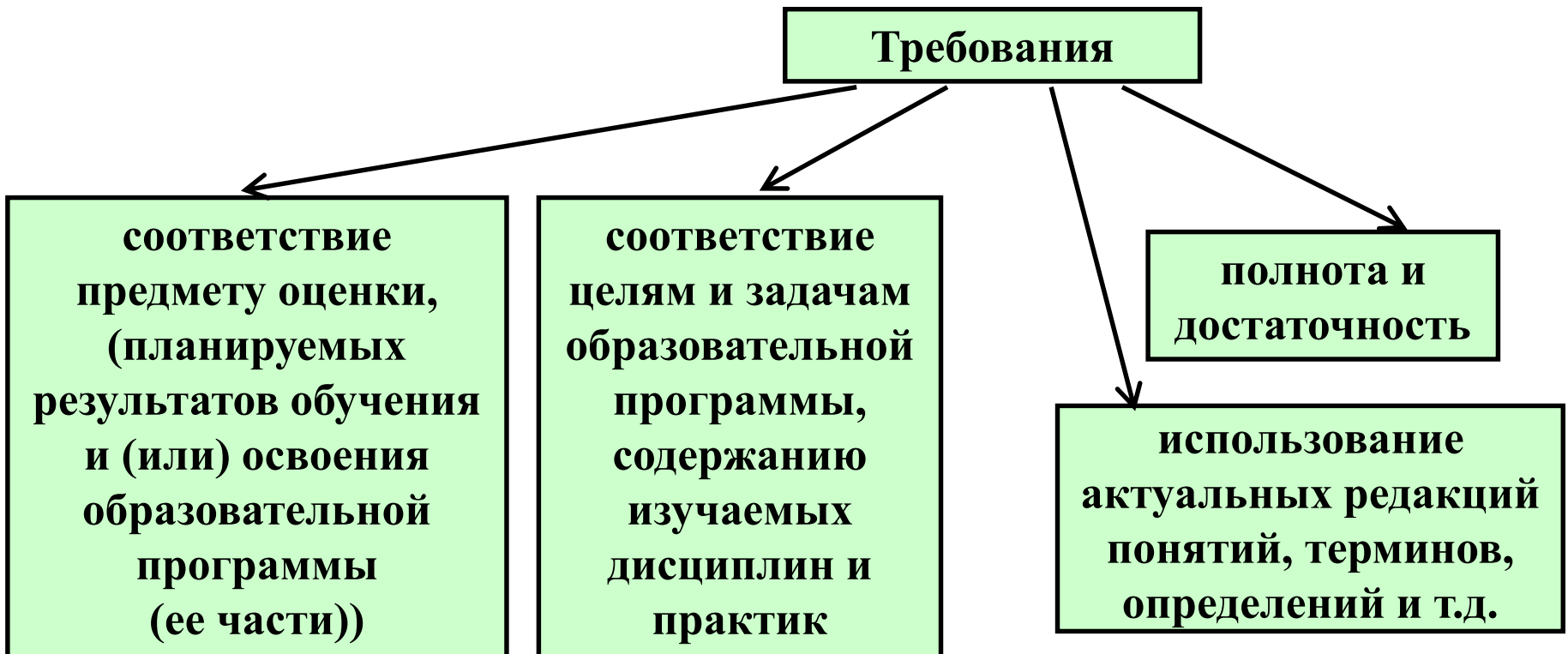
снизу - «от исполнения»

**Письмо Минобрнауки России от 28.02.2022 № мн-5/339
«О направлении методических рекомендаций»
(для целей аккредитации)**

**Указания Рособрнадзора и подведомственных организаций
по формированию оценочных материалов
(диагностическая работа при аккредитации новых
образовательных программ; НОКО)**

Требования к оценочным материалам

Оценочные материалы – совокупность оценочных средств, представляющих собой комплекс **заданий различного типа с ключами правильных ответов**, включая критерии оценки, и используемых при проведении оценочных процедур (**текущего контроля, промежуточной аттестации**, государственной итоговой (итоговой) аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов освоения образовательной программы и (или) результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам.



Требования к заданиям закрытого типа

- 1. Выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов - не рекомендуется применять.**

**Вариантов ответов – не менее четырех
(рекомендуется – пять, три – не допустимо)**

- 2. Выбор нескольких правильных ответов из предложенных вариантов .**

**Вариантов ответов – не менее четырех
(рекомендуется – пять, три – не допустимо)**

Работа, совершаемая по поднятию груза на высоту, зависит от:

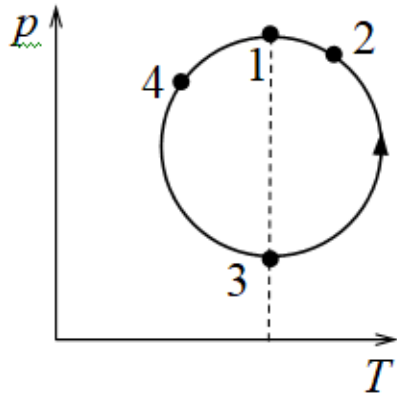
- 1. массы груза**
- 2. высоты подъема**
- 3. траектории подъема**
- 4. скорости подъема**
- 5. ускорения свободного падения в месте поднятия груза**

Правильный ответ: 1, 2, 5.

Требования к заданиям закрытого типа

3. Установление правильной последовательности. Вариантов ответов – не менее трех.

Упорядочите по возрастанию объем идеального газа в точках процесса, приведенного на графике (масса газа неизменна)



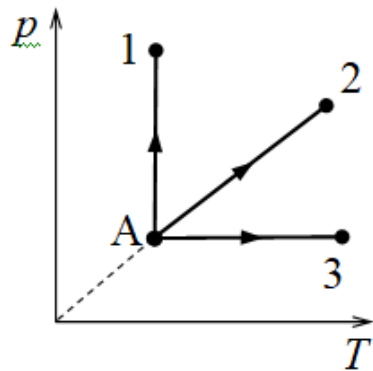
- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

Правильный ответ: 4, 1, 2, 3.

Требования к заданиям закрытого типа

4. Установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов. Вариантов ответов – не менее трех. Во втором множестве ответов на один больше

Установите соответствие между процессами | в идеальных газах



| | | | |
|---|-----|---|----------------|
| 1 | A-1 | 1 | изобарный |
| 2 | A-2 | 2 | изохорический |
| 3 | A-3 | 3 | изотермический |
| | | 4 | адиабатический |

Правильный ответ: 1-3, 2-2, 3-1.

Требования к заданиям открытого типа

Ввод краткого ответа

В магнитное поле, изменяющееся по закону $B = B_0 \cos(\omega t)$ ($B_0 = 10$ Тл, $\omega = 4 \text{ с}^{-1}$), помещена квадратная рамка со стороной $a = 50$ см, причем нормаль к рамке образует с направлением поля угол $\alpha = 60$ градусов. Определите максимальную ЭДС индукции, возникающую в рамке.
Правильный ответ: 5 В.

Найти модуль комплексного числа $-8+6i$ (ответ округлить до целого числа).

Правильный ответ: 10

Дисперсия дискретной случайной величины X равна 2. Найти дисперсию величины $1+5X$.

Правильный ответ: 50.

Ключевой вопрос – время выполнения задания?!
(не более 10 минут?)

Анализ оценочных материалов по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Объем выборки – 97 образовательных организаций (ОО)

Недостатки:

не соответствие предмету оценки

Более 90 % заданий в некоторых ОО - тестовые задания на выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов

Мало (2-3) предложенных вариантов ответа в тестовых заданиях

Более 90 % заданий в некоторых ОО - объемные вопросы для устной беседы

**Сложные / объемные открытые вопросы (задачи).
Например, решить нетривиальное дифференциальное уравнение;
задачи в большое количество действий (более семи)**

Нет эталонных ответов / решений; ответы не верны

Анализ оценочных материалов по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя -это.....

ответ: Менеджмент

Управленческая деятельность, отраженная в планах и фиксирующая будущее состояние менеджмента в текущее время - это.....

Ответ : Планирование

Какие бывают виды разделения труда менеджеров?

- a) функциональное;
- b) горизонтальное;
- c) вертикальное;
- d) прямое.

Основные функции менеджмента:

- a) Инновационный менеджмент.
- b) Оптимальное сочетание централизованного регулирования и самоуправления.
- c) Организация, планирование, контроль, мотивация.

Анализ оценочных материалов по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Объем выборки – 97 образовательных организаций

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ИД-3_{ОПК-3}. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики

| Вопрос | Варианты ответа |
|--|---|
| Лежат ли точки $A(1,2,3)$, $B(0,1,0)$, $C(2,1,1)$, $D(-1,1,0)$ в одной плоскости? | 1) Нет 2) Да |
| Вычислить производную функции $y=x^x$ | 1) x^x 2) $x^x(1+\ln x)$ 3) $x \ln x$ |
| Точка $x=0$ для функции $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$ является: | 1) точкой максимума 2) точкой минимума 3) точкой перегиба |

Анализ оценочных материалов по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Объем выборки – 97 образовательных организаций

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Точкой локального минимума для функции $z = x^2 + (y - 1)^4$ является точка: | 1. (0,0) 2. (0, -1) 3. (0,1) | 3 |
| 6 | Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(n+2)!}$ | 1) сходится 2) расходится | 1 |
| 7 | Удовлетворяет ли данная функция данному уравнению? $y = \frac{\sin x}{x},$ $xy' + y = \cos x$ | 1) да 2) нет 3) удовлетворяет при определенных условиях | 1 |
| 8 | Вычислить интеграл $\int_1^2 dx \int_1^2 dy$ | 1) 0 2) 1 3) 2 | 2 |

Развитие оценочных материалов

**Минимум содержания дисциплин,
формирующих общепрофессиональные компетенции (ОПК)**

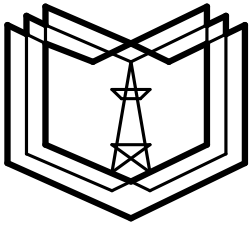
Объемность открытых заданий

Согласованный НМС пул заданий для ОПК

**Обмен опытом оценки
сформированности компетенций**

Спасибо за внимание !

Вопросы?



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Проектирование содержания образовательного процесса в вузе: проблемы и пути решения

Леонтьев А.В. – первый проектор-проектор
по учебной работе

Распределение модулей РУП в различных государственных стандартах

| Блок стандарта | ГОС ВПО (ЭЭ) 1995г | | | | ГОС ВПО) 2000г | | | | ФГОС ВО 3++ | | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----|----------------|-------------------|-------------------|-----|-------------|-------------------|-------------------|-----|
| | час | неделя | ЗЕ | % | час | неделя | ЗЕ | % | час | неделя | ЗЕ | % |
| Теоретическое обучение | | | | | | | | | | | | |
| ГСЭ * | 1800 | 33,3 | 50 | 22% | 1800 | 33,3 | 50,0 | 22% | 864 | | 26 | 12% |
| ЕН * | 1600 | 29,6 | 44 | 20% | 2222 | 41,1 | 61,7 | 27% | 1512 | | 42 | 19% |
| ОПД * | 2310 | 42,8 | 64 | 28% | 2012 | 37,3 | 55,9 | 24% | 1656 | | 44 | 21% |
| СД (СП) * | 1940 | 35,9 | 54 | 24% | 1778 | 32,9 | 49,4 | 22% | 3744 | | 104 | 48% |
| Военная подготовка | 450 | 8,3 | 13 | 6% | 450 | 8,3 | 12,5 | 5% | | | 0 | 0% |
| ВСЕГО | 8100 | 150 | 225 | | 8262 | 153 | 230 | | 7776 | 130 | 216 | |
| Практика | | 14 | 21 | | | 14 | 21 | | | 12 | 18 | |
| ГИА | | 14 | 21 | | | 16 | 24 | | | 4 | 6 | |
| Каникулы (min) | | 39 | | | | 38 | | | | 36 | | |
| <i>ИТОГО</i> | | <i>256</i> | <i>267</i> | | | <i>260</i> | <i>275</i> | | | <i>208</i> | <i>240</i> | |

* ГСЭ - Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины

ЕН - Математические, естественно-научные

ОПД - Общепрофессиональные дисциплины

СД (СП) - Дисциплины специализаций

Краткий обзор некоторых подходов в образовании

Системный - совокупность хорошо структурированных и тесно взаимосвязанных между собой элементов

Целостный - педагогический процесс как целостная система, имеющую определенную структуру, где каждый элемент выполняет конкретную функцию в решении тех или иных педагогических задач.

Деятельностный - организация учебного процесса, при которой центральное место занимает максимально самостоятельная, активная и разносторонняя познавательная деятельность учащихся.

Аксиологический - основан на общечеловеческих ценностях и на самоценностях личности.

Культурологический - видение образования сквозь призму понятия культуры, его понимание как культурного процесса.

Личностно ориентированный - весь процесс воспитания и образования, его методы и принципы завязаны на личности ученика.

Все они описывают цели образования, отбор содержания и организацию образовательного процесса, оценку образовательных результатов.

Компетентностный подход - появился в связи с присоединением к Болонскому процессу. Произошла переориентация оценки результата образования с «подготовленности», «образованности», «воспитанности» на «компетенцию» и «компетентность».

Сравнение образовательных стандартов разных поколений

| ГОС ВПО 1997г. | ГОС ВПО 2000г. | ФГОС ВПО 2009г. | ФГОС ВО 3++ |
|--|--|---|---|
| <p style="text-align: center;">Требования к обязательному минимуму содержания по циклу математических и общих естественно-научных дисциплин</p> | <p style="text-align: center;">Содержание дисциплин</p> | <p style="text-align: center;">Компетенции</p> | <p style="text-align: center;">Компетенции</p> |
| <p>Математика</p> <p><u>Иметь представление:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - о математике как особом способе познания мира; общности ее понятий и представлений; - о математическом моделировании; <p><u>знать и уметь использовать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; - математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике; - вероятностные модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели <p><u>Иметь опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; - исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов; - использования основных приемов обработки экспериментальных данных; - аналитического и численного решения алгебраических уравнений; - исследования, аналитического и численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; - аналитического и численного решения основных уравнений математической физики. <p><u>Цикл математических дисциплин:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Алгебра</i>: основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры; - <i>Геометрия</i>: аналитическая геометрия, многомерная евклидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых и поверхностей, элементы топологий; - <i>Дискретная математика</i>: логические исчисления, графы, теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, комбинаторика; - <i>Анализ</i>: дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения; - <i>Вероятность и статистика</i>: элементарная теория вероятностей, математические основы теории вероятностей, модели случайных процессов, проверка гипотез, принцип максимального правдоподобия, статистические методы обработки экспериментальных данных. | <p>Математика: алгебра; основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры; геометрия: аналитическая геометрия, многомерная евклидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых и поверхностей, элементы топологий; дискретная математика; логические исключения, графы, теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, комбинаторика; анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения; вероятность и статистика; элементарная теория вероятностей, математические основы теории вероятностей, модели случайных процессов и величин, проверка гипотез, принцип максимального правдоподобия, статистические методы обработки экспериментальных данных.</p> | <p>Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);</p> | <p>ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> |

Проблема формирования содержания образования

Содержание
образования

ФГОС
компетенции

Дисциплина



РПД

Диплом

Обязательные дисциплины: история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности, физкультура

Компетентностный подход

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК выпускника |
|-------------------------------------|--|
| Фундаментальная подготовка | ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |

Какими должны быть названия дисциплин?

Какими должны быть РПД по математике, физике, химии?

УК-1, УК-2, УК-3УК-10

Какие социо- гуманитарные дисциплины должны быть?

Как формировать мировоззрение, любовь к родине, культуру?

Профессиональные компетенции (ПК) с совокупности с профессиональными стандартами хорошо вписываются в компетентностный подход!

ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

1. В ФГОС-4 необходимо предусмотреть воспитательную функцию, и не в компетентностной парадигме.

2. На ФУМО – как профессиональное сообщество необходимо возложить следующие основные функции:

- ▶ Разработка примерных РУП
- ▶ Разработка примерных РПД
- ▶ Разработка оценочных материалов

3. Необходимо изменить статус и полномочия ФУМО (не общественная организация как сегодня!).

Только в этом случае обеспечим (статья 11 ФЗ No273 от 29.12.2012):

- ▶ единство образовательного пространства,
- ▶ государственные гарантии качества образования.



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

О предложениях по совершенствованию модели высшего инженерного образования на основе поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию от 21 февраля 2023 года

*Ответственный секретарь
Координационного совета П.И. Романов*

Заседание Коллегии Минобрнауки России 19 мая 2023 года

1. Министерство рассчитывает, что профессиональное сообщество продолжит выработку предложений по реформе высшей школы.
2. Главным мотивом предлагаемых решений должно быть качество образования. Только обеспечение качества может быть критерием определения сроков обучения.
3. Необходимо найти баланс между фундаментальностью и практикоориентированностью образования.
4. Необходимо четко развести образовательную степень и профессиональные квалификации.
5. Должны быть обеспечены плавность преобразований и преемственность.

Заседание Координационного совета 15 июня 2023 года

Необходимо уточнить цель (смысл) высшего образования, отметив, что она не должна сводиться только к самореализации конкретных студентов или удовлетворению потребностей работодателей. Его смысл заключается в том, что это общественное благо, и с его помощью должно происходить формирование тех, кто формирует и преобразует экономику, социальную сферу, — патриотически настроенного, интеллектуального слоя общества, осознающего свою ответственность в служении Отечеству.



Закон СССР «О НАРОДНОМ ОБРАЗОВАНИИ» от 19 июля 1973 года

Статья 46. Главные задачи высших учебных заведений

- **Подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих прочные теоретические знания, практические навыки по специальности, экономическое мышление, способных использовать достижения НТР, участвовать в разработке и осуществлении мер по ускорению научно-технического прогресса, вести организационно-управленческую и воспитательную работу;**
- **воспитание студентов с высокими гражданскими и нравственными качествами, патриотами, готовыми к защите Отечества;**
- **воспитание ответственного, творческого отношения к учебе и труду, дисциплины, организованности, высокой культуры;**
- **экологическое воспитание;**
- **правовое воспитание, формирование сознательного отношения к общественному долгу, правам и обязанностям граждан СССР;**
- **формирование высоких эстетических вкусов;**
- **физическое воспитание, укрепление здоровья студентов;**
- **обеспечение всестороннего, гармоничного развития студентов;**
- **выполнение научно-исследовательских работ, способствующих повышению качества подготовки специалистов, социально-экономическому и научно-техническому прогрессу, активное участие во внедрении в практику результатов этих работ;**
- **подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров и других специалистов народного хозяйства с высшим образованием;**
- **создание учебников и учебных пособий.**





Поездка по местам боев политехников 1970-е годы.
Второй справа проф. В.Г. Манчинский.



Закон СССР «О НАРОДНОМ ОБРАЗОВАНИИ» от 19 июля 1973 года
Статья 46. Главные задачи высших учебных заведений

- **Подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих прочные теоретические знания, практические навыки по специальности, экономическое мышление, способных использовать достижения НТР, участвовать в разработке и осуществлении мер по ускорению научно-технического прогресса, вести организационно-управленческую и воспитательную работу;**
- **воспитание студентов с высокими гражданскими и нравственными качествами, патриотами, готовыми к защите Отечества;**
- **воспитание ответственного, творческого отношения к учебе и труду, дисциплины, организованности, высокой культуры;**
- **экологическое воспитание;**
- **правовое воспитание, формирование сознательного отношения к общественному долгу, правам и обязанностям граждан СССР;**
- **формирование высоких эстетических вкусов;**
- **физическое воспитание, укрепление здоровья студентов;**
- **обеспечение всестороннего, гармоничного развития студентов;**
- **выполнение научно-исследовательских работ, способствующих повышению качества подготовки специалистов, социально-экономическому и научно-техническому прогрессу, активное участие во внедрении в практику результатов этих работ;**
- **подготовка и повышение квалификации научно-педагогических и научных кадров и других специалистов народного хозяйства с высшим образованием;**
- **создание учебников и учебных пособий.**

Подходы формирования новой модели системы высшего образования

Действующая система высшего образования

Новая система высшего образования

Бакалавриат (4 года)
Специалитет (5-6 лет)



Базовое высшее образование
(со сроком обучения 4-6 лет)
Обеспечивает междисциплинарный, практико-ориентированные подходы к подготовке кадров. Продолжительность обучения устанавливается исходя из потребности рынка труда

Магистратура,
ординатура,
ассистентура-
стажировка



Специализированное высшее образование
Углубленная отраслевая подготовка кадров. Предоставляется лицам, имеющим базовое высшее образование.

Аспирантура
(адъюнктура)
(высшее образование
подготовки кадров высшей
квалификации)



Аспирантура (адъюнктура)
Уровень профессионального образования, направленный на подготовку научных и научно-педагогических кадров. Предоставляется лицам, имеющим базовое высшее образование со сроком обучения не менее 5 лет или специализированное высшее образование.





ОБЩІЙ УСТАВЪ ИМПЕРАТОРСКИХЪ РОССІЙСКИХЪ УНИВЕРСИТЕТОВЪ, 1884 год

- Предоставить лицамъ, удостоеннымъ ученыхъ степеней, а равно выдержавшимъ окончательное университетское испытаніе, **право на утвержденіе** при поступленіи въ гражданскую службу въ **следующих чинахъ:**
доктору — въ чине VIII класса,
магистру — въ чине IX класса,
получившему **дипломъ первой степени** — въ чине X класса
получившему **дипломъ второй степени** — въ чине XII класса.
- Удовлетворившій требованіямъ испытанія **получаетъ, соответственно объему и качеству оказанных имъ познаній, дипломъ первой или второй степени.**

Диплом первой степени. Российская Империя



ДИПЛОМЪ.

Представительница сего Нина Дмитриевна Алексѣева (урожд. Стерхова), дочь сына, протопопа викариіи православнаго, прославившаго пошлой зурей шурь на Юридическомъ Факультетѣ ИМПЕРАТОРСКАГО Томскаго Университета подверглась испытанію въ Юридической Испытательной Комисіи при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Томскомъ Университетѣ въ апрѣлѣ и май мѣсяцахъ 1912 и 1913 г.г., при чемъ она имала слѣдующіе успѣхи:

А. По предметамъ обыкновенныхъ познаний.

- По исторіи римскаго права весьма удовлетворительно,
- энциклопедіи права весьма удовлетворительно,
- исторіи русскаго права весьма удовлетворительно,
- государственному праву весьма удовлетворительно,
- первобытному праву весьма удовлетворительно,
- политической экономіи весьма удовлетворительно,
- статистикѣ удовлетворительно,
- исторіи философіи права весьма удовлетворительно.

Б. По предметамъ высшихъ познаний.

- По предмету римскаго права весьма удовлетворительно,
- гражданскому праву весьма удовлетворительно,
- традиционному судопроизводству весьма удовлетворительно,
- уголовному праву весьма удовлетворительно,
- уголовному судопроизводству весьма удовлетворительно,
- конституционному праву весьма удовлетворительно,
- общественному праву весьма удовлетворительно,
- торговому праву весьма удовлетворительно,
- финансовому праву весьма удовлетворительно и
- экологическому законодательству весьма удовлетворительно.

Посему и на основаніи ст. 81 Общаго Устава ИМПЕРАТОРСКИХЪ Россійскихъ Университетовъ 23 августа 1884 года г-жа Алексѣева въ засѣданіи Юридической Испытательной Комисіи 28 мая 1914 года удостоена диплома **первой** степени со всеми правами и преимуществами, поименованными въ ст. ст. 9-12 прилагаемыхъ къ закону объ испытаніяхъ лицъ женскаго пола 19 декабря 1911 года.

Въ удостовѣреніе сего и данъ сей дипломъ г-жѣ Алексѣевой за подписаніемъ подписано и съ приложеніемъ печати Управленія Западно-Сибирскаго учебнаго округа.

г. Томскъ 11/11 1914 года

Попечитель Западно-Сибирскаго учебнаго округа,
Дѣйствительный Статскій Советникъ

Председатель Юридической Испытательной Комисіи,
Ректоръ Императорскаго Томскаго Университета,
Заслуженный Профессоръ, Дѣйствительный Статскій Советникъ

Представитель
Сибирскаго Сѣвера

Посему и на основаніи ст. 81 Общаго Устава ИМПЕРАТОРСКИХЪ 1884 года г-жа Алексѣева въ засѣданіи Юридической Испытательной диплома **первой** степени со всеми правами и преимуществами, приложенныхъ къ закону объ испытаніяхъ лицъ женскаго пола 19 декабря 1911 года. Въ удостовѣреніе сего и данъ сей дипломъ г-жѣ Алексѣевой нѣмъ печати Управленія Западно-Сибирскаго учебнаго округа.

Попечитель Западно-Сибирскаго учебнаго округа,
Дѣйствительный Статскій Советникъ

Председатель Юридической Испытательной
Ректоръ Императорскаго Томскаго
Заслуженный Профессоръ, Дѣйствительный Статскій Советникъ

Права.

Диплом второй степени. Российская Империя



ДИПЛОМЪ.

Представитель сего, Алексей Николаевич Ульяновъ, сынъ коллежника, образованный православно, родившійся 29 Сентября 1878 года, по удовлетворительномъ издѣланіи въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ С.-Петербургскомъ университетѣ полнурскаго курса испытаній и по зачетѣ опредѣленнаго уставомъ числа предметовъ на юридическомъ факультетѣ С.-Петербургскаго университета одобрительно испытаніе въ предметной испытательной комисіи при С.-Петербургскомъ университетѣ въ Августѣ, Мѣсѣ и днѣ мѣсяцѣ 1902 года, при чемъ оказалъ слѣдующіе успѣхи въ успѣшнѣйшій по Гражданскому судопроизводству и Торговому праву — нѣмъ двѣнадцати, по Римскому праву, Гражданскому праву, Уголовному праву, Уголовному судопроизводству и Международному праву — нѣмъ двѣнадцати и въ шестомъ испытаніи по Римскому праву — двѣнадцати.

Поэтому, на основаніи ст. 81 общаго устава ИМПЕРАТОРСКИХЪ Россійскихъ университетовъ 23 Августа 1884 года, Алексѣй Ульяновъ, въ заведеніи юридической испытательной комисіи Іюня 1902 года, удостоенъ диплома второй степени со всѣми правами и преимуществами, поименованными въ ст. 92 устава и въ У. п. ВЫСОЧАЙШЕ утвержденнаго въ 23 день Августа 1884 годъ мѣсяцѣ Государственнаго Совѣта. Въ удостовѣреніе сего и данъ этотъ дипломъ Алексѣю Ульянову, за надлежащею подписью и съ приложеніемъ печати Управления С.-Петербургскаго учебнаго округа. С.-Петербургъ, Сентября. 17 дня 1902 года.

удостоенъ диплома

Поэтому, на основаніи ст. 81 общаго устава ИМПЕРАТОРСКИХЪ Россійскихъ университетовъ 23 Августа 1884 года, Алексѣй Ульяновъ, въ заведеніи юридической испытательной комисіи 9 Іюня 1902 года, удостоенъ диплома **второй** степени со всѣми правами и преимуществами, поименованными въ ст. 92 устава и въ У. п. **ВЫСОЧАЙШЕ** утвержденнаго въ 23 день Августа 1884 года мѣсяцѣ Государственнаго Совѣта. Въ удостовѣреніе сего и данъ этотъ дипломъ Алексѣю Ульянову, за надлежащею подписью и съ приложеніемъ печати Управления С.-Петербургскаго учебнаго округа. С.-Петербургъ, *Сентября. 17* дня 1902 года.

Директоръ Управления учебнаго округа *В. С. Смирновъ*

Директоръ юридическаго факультета *М. С. Смирновъ*

Директоръ университета *В. С. Смирновъ*

№ 12210



ДИПЛОМЪ

С.-Петербургскій Политехническій Институтъ симъ свидѣтельствуеъ, что студентъ Электромеханическаго Отдѣленія сего Института, по выполненіи всѣхъ требуемыхъ учебнымъ планомъ работъ и по выдержаніи въ 1907 г. окончательнаго испытанія въ особой комисіи Электромеханическаго Отдѣленія, 22 Декабря 1907 г. Совѣтомъ Института, согласно статьѣ 38 ВЫСОЧАЙШЕ утвержденнаго 2 Мая 1902 года Положенія о С.-Петербургскомъ Политехническомъ Институтѣ, удостоенъ званія

инженеръ-электрика

съ правомъ на производство въ чинъ X класса при опредѣленіи на государственную службу на штатную должность техника.

Посему и на основаніи статей 39 и 40 того же Положенія, а также ВЫСОЧАЙШЕ утвержденныхъ 4 Февраля 1902 года и 5 Января 1904 г. мнѣній Государственнаго Совѣта, а имѣеть право занимать должность штатнаго преподавателя въ специальныхъ учебныхъ заведеніяхъ, завѣдывать фабриками и заводами, составлять проекты всякихъ зданій и сооружений, производить всякаго рода строительныя работы; вообще ему предоставляются все права и преимущества, законами Россійской Имперіи съ званіемъ инженеръ-электрика соединяемыя.

Въ удостовѣреніе чего выданъ сей дипломъ за надлежащимъ подписомъ и приложеніемъ печати С.-Петербургскаго Политехническаго Института. С.-Петербургъ, Сентября 7 дня 1909 года.



Предсѣдатель Совѣта
Директоръ Института

A. Mosin

Секретарь Совѣта

B. Klenz

Деканъ
Электромеханическаго Отдѣленія

A. A. Kabanov

Секретарь
Электромеханическаго Отдѣленія

B. M. Kabanov

№ 67.

Обеспечение преемственности через эквивалентность дипломов

- В России устанавливаются следующие виды документов об образовании и о квалификации, выдаваемые лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам высшего образования: **диплом о высшем образовании 2 степени; диплом о высшем образовании 1 степени.**
- Для получения **диплома о высшем образовании 2 степени** нормативный срок обучения по программам основного высшего образования - **не менее 4-х лет;**
- Для получения **диплома о высшем образовании 1 степени** нормативный срок обучения по программам основного высшего образования - **не менее пяти лет** или специализированного высшего образования - не менее 1 года.
- К диплому 2 степени приравнивается диплом бакалавра;
- К диплому 1 степени приравниваются: диплом специалиста, диплом магистра, диплом СССР об окончании вуза.

Предложения по модернизации системы инженерного образования. ВОЗМОЖНОСТИ для граждан России

- **Многовариантная модель создает гражданам России возможность выстраивать оптимальные траектории образования для различных жизненных целей, а именно:**
- **Получить инженерное образование по классической системе моноподготовки и диплом о высшем образовании первой степени (основное высшее 5-6 лет, диплом о ВО 1 степени).**
- **Получить высшее образование в минимальные сроки (основное высшее 4 года, диплом о ВО 2 степени).**
- **Повысить образовательный уровень (специализированное высшее 1-2 года, диплом о ВО 1 степени).**
- **Получить новую квалификацию по востребованным родственным специальностям (специализированное высшее 1-2 года, диплом о ВО 1 степени).**
- **Получить возможность при обучении по 5-6 годичной образовательной программе подтвердить квалификацию дипломом о ВО 2 степени (после 4 лет) и продолжить обучение, совмещая его с работой по специальности (основное высшее 5-6 лет, диплом о ВО 2 степени, диплом о ВО 1 степени).**



КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Инженерное образование: единство в развитии





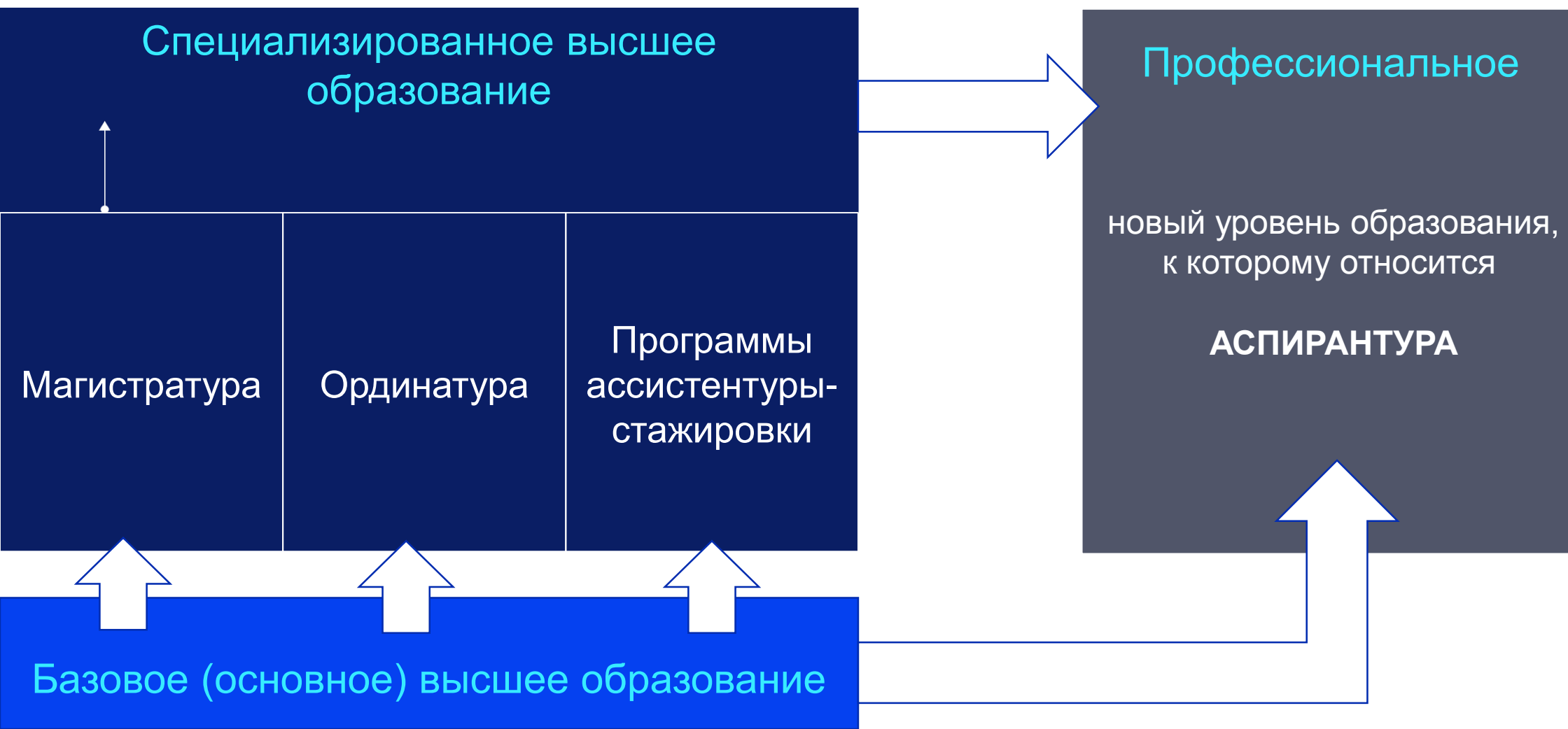
Разработка образовательных стандартов

*Проректор Университета науки и технологий МИСИС,
д.т.н., профессор*

Петров В.Л



введение базового (основного) высшего образования и соответствующих ему программ подготовки специалистов с высшим образованием со сроками обучения от четырех до шести лет в зависимости от направления, специальности и (или) профиля подготовки







Стандарты высшего образования. Формулировки федерального уровня.



Образовательные стандарты
высшего образования



включают в себя требования



структуре основных образовательных программ (в том числе соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений) и их объему



условиям реализации основных образовательных программ, в том числе **кадровым, финансовым, материально-техническим условиям**



результатам освоения основных образовательных программ



Локальные нормативные акты организации



Перевод на другую образовательную программу

I, II курс

ОП1

ОП2

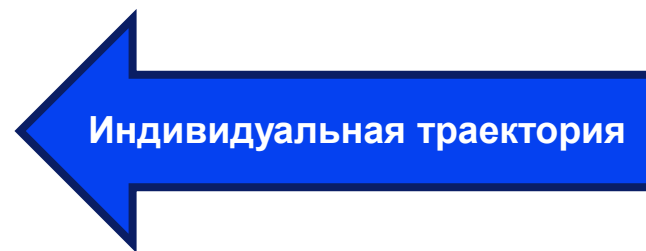
ОП...

ОПn



Перевод на другую образовательную программу

По завершении второго или третьего курса обучения по образовательным программам, **а также по решению организации в иные сроки в период освоения образовательной программы организация имеет право** предоставить обучающимся возможность перевода на обучение по другой образовательной программе, реализуемой организацией, на конкурсной основе в порядке, установленном локальным нормативным актом организации.

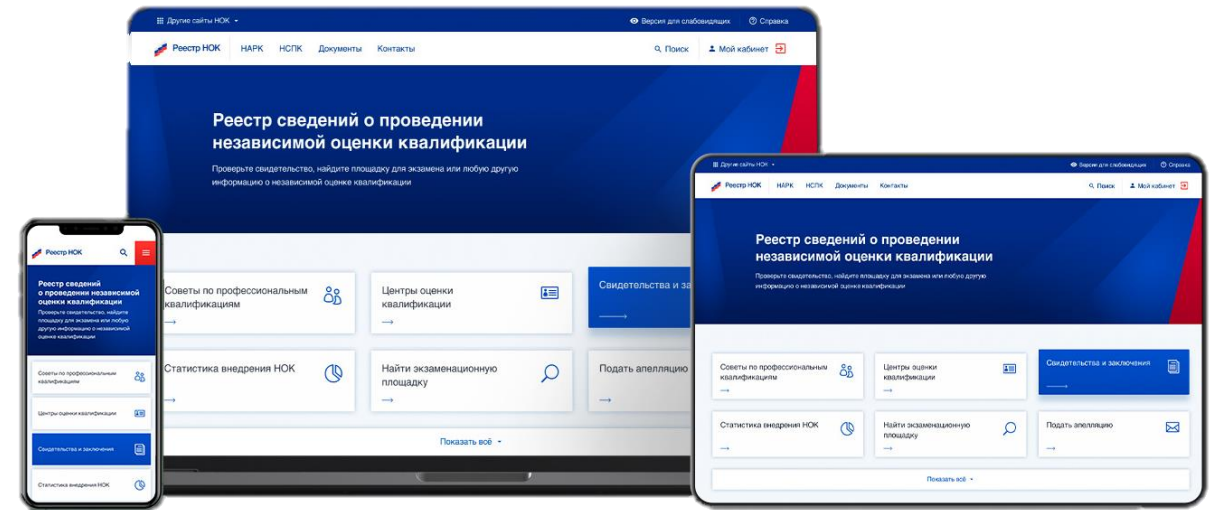


Гибкие образовательные траектории

Более широкий подход к формированию профиля (профилей) или направленности образовательной программы на основе индивидуальных образовательных траекторий (дисциплины, модули, практики, НИР, проектная деятельность обучающихся и т.д.)

Получение квалификаций.

1. Дополнительное профессиональное образование
2. Независимая оценка квалификаций (Центр оценки квалификаций – ЦОК: Получение квалификации в рамках образовательной программы; совмещенные процедуры промежуточной и итоговой аттестации в ВО и независимой оценки квалификации).
3. Получение нескольких квалификаций ВО или комбинации с СПО.



Полная персональная фиксация достигнутых квалификаций в государственных информационных системах позволяет осуществлять независимый обезличенный анализ источников формирующих квалификацию (см. п.1, п.2, п.3).



Получение квалификаций по профессиям рабочих и служащих для качественного прохождения программ практик с трудоустройством;



Настройка под будущее трудоустройство (ДПО, профпереподготовка);



Междисциплинарные (смежные) квалификации высшего образования.

2. Увеличение сроков обучения (0,5 года) и трудоемкости (30-40 з.е.)



Ресурсы для получения дополнительных квалификаций



1. Учебный план ОПОП (модули междисциплинарных квалификаций; модули, совмещенные с программами ДПО, Перезачет результатов обучения в ДПО в ВО и обратный перезачет из ВО в ДПО для формирования квалификации).

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" п. 32.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», п. 18

Практика

Практическая подготовка

Мониторинг
трудоустройства
обучающихся

Практическая деятельность с трудоустройством

В организациях, имеющих профессиональные виды экономической деятельности, объекты профессиональной деятельности и др.



Суммарная продолжительность практики и практической подготовки
15 – 20% трудоемкости ОПОП



Практика. Практическая подготовка включает в себя
НИР

Введение практической подготовки дает возможность имплантации учебного процесса (без дополнительного лицензирования) в инновационную технологическую и исследовательскую сферы. Это дает выход на реализацию разных типов программ, например, прикладные, исследовательские, комбинированные.



Возможности Федерального закона в структуре образовательных стандартов высшего образования. Стандарт на УГСН

Единая часть. Образовательные стандарты высшего образования по УГСН

Область применения

Общие положения

Требования к структуре и объему программы

Требования к результатам освоения

Требования к условиям реализации программ

Характеристика направлений подготовки (специальностей)

Дифференцированные показатели по уровням (БО, СО)

Характеристика направлений БО подготовки

Характеристика направлений СО, магистратуры

Модели стандартов университетов

Модель рамочного стандарта

Отражение содержания в ОПОП

Характерны для университетов с большим количеством развитых научно-педагогических школ в рамках направлений или УГСН

Внутреннее снижение академической конкуренции

Характерны для университетов, выстраивающих интегрированные программы между базовым и специализированным высшим образованием; Специализированным высшим образованием и аспирантурой.

Модель стандартов, выделяющих ядро подготовки в рамках институтов, факультетов, УГСН и т.д.


Формализованные результаты освоения ОПОП и результатов обучения соотнесенные к уровням высшего образования

Характерны для университетов, сочетающих массовое образование и подготовку в рамках передовых направлений

Универсальные компетенции и результаты обучения по их достижению

Наименование категории УК - Историческое сознание и патриотизм



| Историческое сознание и патриотизм | Формулировка компетенции Программа «Название» | Результаты обучения | |
|---|--|---|---|
| | | Знать | Уметь |
|  <p>УК-2</p> | <p>Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, понимать ее место и роль в современном мире для формирования собственной гражданской позиции и развития патриотизма</p> | <p>Особенности, основные этапы и закономерности цивилизационного развития России, ее позитивную роль в мировой политике. Исторические и культурные основы единства многонационального народа России, ее национальные интересы. Основания общегражданской идентичности российского общества.</p> | <p>Анализировать основные этапы и закономерности развития России в контексте мировой истории. Обосновывать исторические завоевания, государственное, культурное, многонациональное и конфессиональное единство страны, общенациональные интересы и прогрессивную роль России в мировой политике и международных конфликтах.</p> |



**Спасибо
за внимание!**

Ленинский проспект, д. 4
Москва, 119049
тел. +7 (499) 2373002
e-mail: petrovv@misis.ru
misis.ru

Унифицированный подход к реализации базового высшего технического образования

Таблица 1

| Содержание образовательных модулей дисциплин | | | | Кол-во ед. | Срок обучения, год | | | | | | |
|---|--|--|--|-------------|--------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Образовательные модули | 1. «Ядро» высшего образования | 1.1. Общеобразовательные | | 34 зач. ед. | | | | | | | |
| | | 1.2. Обще-технические | ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЕ дисциплины | | | | | | | | |
| | | | ГУМАНИТАРНЫЕ дисциплины | | | | | | | | |
| | | | БАЗОВАЯ НАУЧНАЯ компетенция – 14 дисциплин | | | | | | | | |
| | 2. Дисциплины направления и специальности | Дисциплины УКРУПНЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ | | | 140 зач. ед. | | | | | | |
| | | Дисциплины по СПЕЦИАЛЬНОСТИ | | | | | | | | | |
| | | Дополнительные ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | 8 | | | | | | |
| | 3. Дисциплины дополнительной ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ (Удостоверение) | | | | 4 | | | | | | |
| В том числе, учебно-производственные навыки, опыт | | | | 40 нед. | | | | | | | |

Таблица 2

| ОРГАНИЗАЦИЯ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ И РАВНОДОСТУПНОСТИ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. ПОСТУПЛЕНИЕ НА 1 КУРС (ЕГЭ) на УКРУПНЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ: <i>1 - отраслевое; 2 - общеиндустриальное; 3 - социально-экономическое; 4 - прикладное</i> | ⊗ | | | | | |
| 2. Зачисление на ПРОГРАММУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ (на основании среднего балла 3 сессий) | | ⊗ | | | | |
| 3. Овладение научной компетенцией на уровне профессиональной КВАЛИФИКАЦИИ «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ» (успешная защита научного раздела) | | | | | | ⊗ |
| 4. Овладение дополнительными профессиональными компетенциями (60÷120 часов), не менее 8 (восемь) с выдачей СЕРТИФИКАТА | | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ |
| 5. Получение дополнительной ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ С ВЫДАЧЕЙ «УДОСТОВЕРЕНИЯ» (не менее 300 часов – до 4 (четырёх)) | | | | | | ⊗ |

Таблица 3

| Результат | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 1. «СВИДЕТЕЛЬСТВО» об овладении «Ядра» высшего образования – после 3 семестра | | ⊗ | | | | |
| 2. ДИПЛОМ «ИНЖЕНЕР ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ....» - технолог (с защитой выпускной работы с участием компаний по разделам: технологического, экономического и научного – 5,5 лет) | | | | | | ⊗ |
| 3. УДОСТОВЕРЕНИЕ квалификации «Исследователь», защитившим полученный выпускником научный результат на Научном экспертном совете – 5,5 лет | | | | | | ⊗ |
| 4. СЕРТИФИКАТ (не менее 8) – дополнительные профессиональные компетенции | | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ |
| 5. УДОСТОВЕРЕНИЕ профессиональной квалификации по дополнительной специализации – до 4 | | | | | | ⊗ |
| 6. Рабочая специальность (не менее 2) | | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | |

Структура учебного плана

| Структура профессиональной образовательной программы | | Объем профессиональной образовательной программы и ее блоков | |
|--|--|--|------------|
| | | академ. часов | з.е. |
| Блок 1 | Дисциплины | 9 504 | 264 |
| | Модуль общеобразовательных дисциплин (11 обязательных дисциплин) | 1 224 | 34 |
| | Междисциплинарный модуль (общеинженерной подготовки) (17 обязательных дисциплин) | 2 592 | 72 |
| | Модуль профессиональной подготовки, в т.ч. | 5 688 | 158 |
| | Дисциплины узкоспециализированной подготовки | не менее 324 | не менее 9 |
| Блок 2 | Практические навыки и опыт | 1 944 | 54 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 432 | 12 |
| Объем профессиональной образовательной программы | | 11 880 | 330 |

**Порядок освоения и трудоемкость дисциплин модуля
общеобразовательных дисциплин и дисциплин междисциплинарного модуля
(общей инженерной подготовки)**


| Дисциплина | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | Трудоемкость, академ. часов | Вид контроля* |
|---|--------|--------|--------|--------|-----------------------------|---|
| Модуль общеобразовательных дисциплин | | | | | 1224 | |
| История России | | | | | 144 | ДЗ |
| Философия | | | | | 108 | Э |
| Основы российской государственности | | | | | 72 | ДЗ |
| Социология и психология | | | | | 72 | З |
| Русский язык и культура речи | | | | | 108 | ДЗ |
| Иностранный язык | | | | | 252 | Э |
| Введение в информационные технологии | | | | | 252 | Э |
| Экономическая теория | | | | | 72 | ДЗ |
| Правоведение | | | | | 72 | З |
| Физическая культура и спорт | | | | | 72 | З |
| Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | | | | 328** | З |
| Междисциплинарный модуль (общей инженерной подготовки) | | | | | 2592 | |
| Высшая математика | | | | | 432 | Э |
| Физика | | | | | 288 | Э |
| Химия | | | | | 108 | Э |
| Экология | | | | | 144 | Э |
| Начертательная геометрия | | | | | 144 | Э |
| Инженерная и компьютерная графика | | | | | 144 | Э |
| Введение в специальность | | | | | 108 | Э |
| Экономика отрасли | | | | | 144 | Э |
| Организация и управление производством | | | | | 180 | Э |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | 108 | ДЗ |
| Механика | | | | | 72 | З |
| Сопротивление материалов | | | | | 72 | З |
| Материаловедение | | | | | 144 | Э |
| Метрология и стандартизация | | | | | 108 | З |
| Основы электротехники и электроники | | | | | 144 | Э |
| Базовая научная компетенция (История и философия науки) | | | | | 144 | ДЗ, |
| Основы теории и практики измерений и автоматизации | | | | | 108 | ДЗ |
| Модуль профессиональной подготовки (включая 5 и 6 курсы), в т.ч. | | | | | 5688 | Все виды контроля в соответствии с рабочими программами |
| Дисциплины узкоспециализированной подготовки | | | | | не менее 324 | |

«Практические навыки и опыт»

| № | Вид практики | Тип практики | Трудоемкость |
|--------------|--|---|---------------------|
| 1 | Учебные, в рамках закрепленных дисциплин | В рамках учебных программ | 1 мес. |
| 2 | Производственные | Ознакомительная профессиональная практика (получение профессионального опыта по рабочим специальностям) | 1,5 мес. |
| | | Технологическая практика | 4 мес. |
| № | Вид практики | Тип практики | Трудоемкость |
| | | Научно-производственная практика | 1,5 мес. |
| | | Преддипломная (технологическая, экономическая) овладение профессиональными навыками и опытом | 1 мес. |
| Итого | | | 9 мес. |

Трудоемкость видов учебной деятельности

| Вид учебной деятельности | Трудоемкость, недель |
|---|-----------------------------|
| Теоретическое обучение | 168 |
| Экзаменационные сессии | 36 |
| Практики, в том числе: | 36 |
| учебная | 4 |
| производственная (в т.ч. научно-производственная) | 32 |
| Государственная итоговая аттестация, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) | 8 |
| Каникулы | 38 |
| Итого | 286 |



«Концепция ранних профориентаций и трудоустройства учащихся филиала НИУ МЭИ в г. Волжском в условиях огромного дефицита кадров в энергетике Юга России»

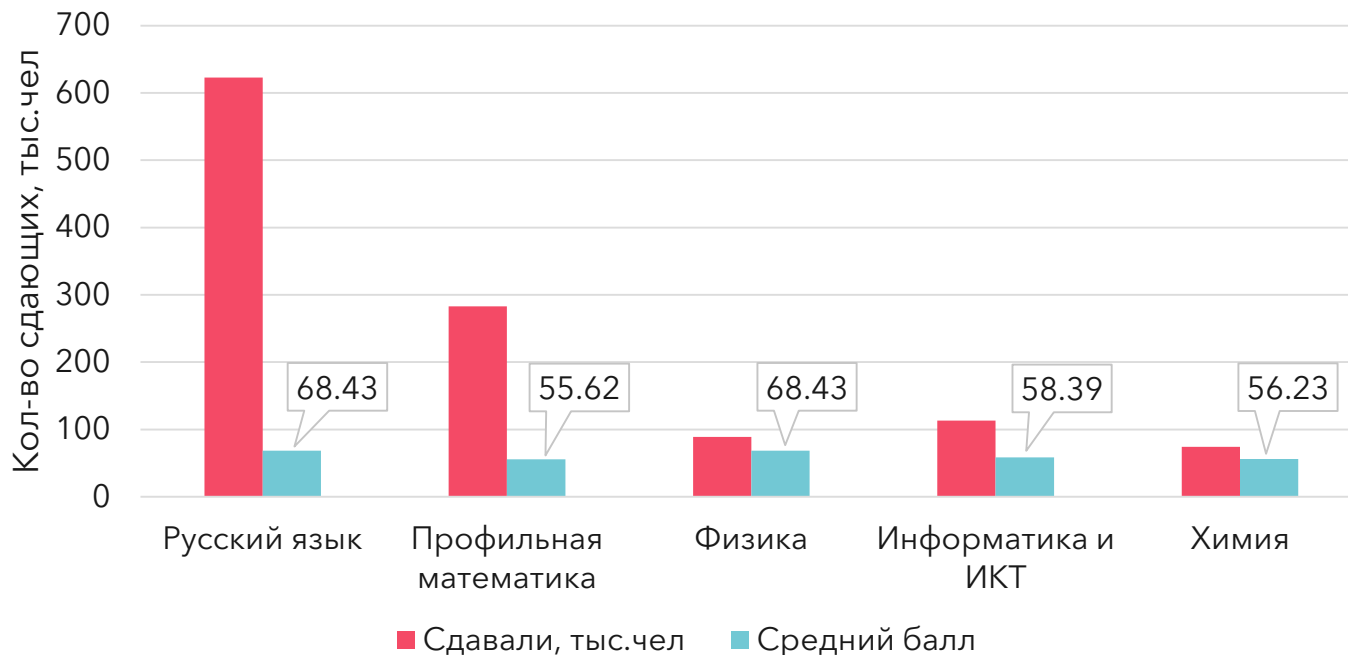
**Директор филиала НИУ МЭИ в г. Волжском
Султанов Махсуд Мансурович**

Общая тенденция приемной кампании 2023 года

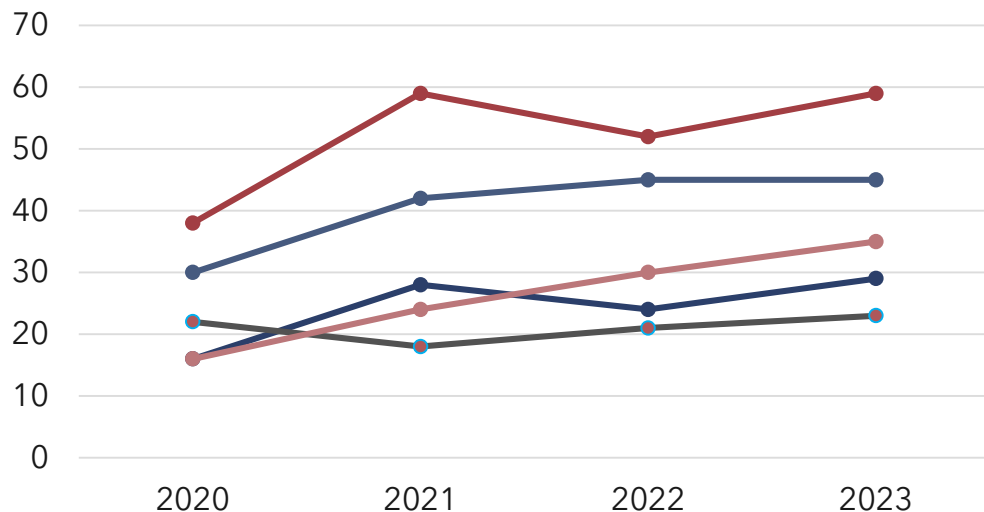


*Школьники хотят быть лириками, стране нужны **физики**.*

*В 2023 году ЕГЭ сдавало свыше **630 тыс.чел***



Дефицит кадров в энергетике Юга России



- ООО "Лукойл-Волгоградэнерго"
- ПАО "Россети Юг" - "Волгоградэнерго"
- ПАО "Волгоградоблэлектро"
- ПАО "Россети Кубань"
- ПАО "Россети Северный Кавказ"

Проблемные вакансии

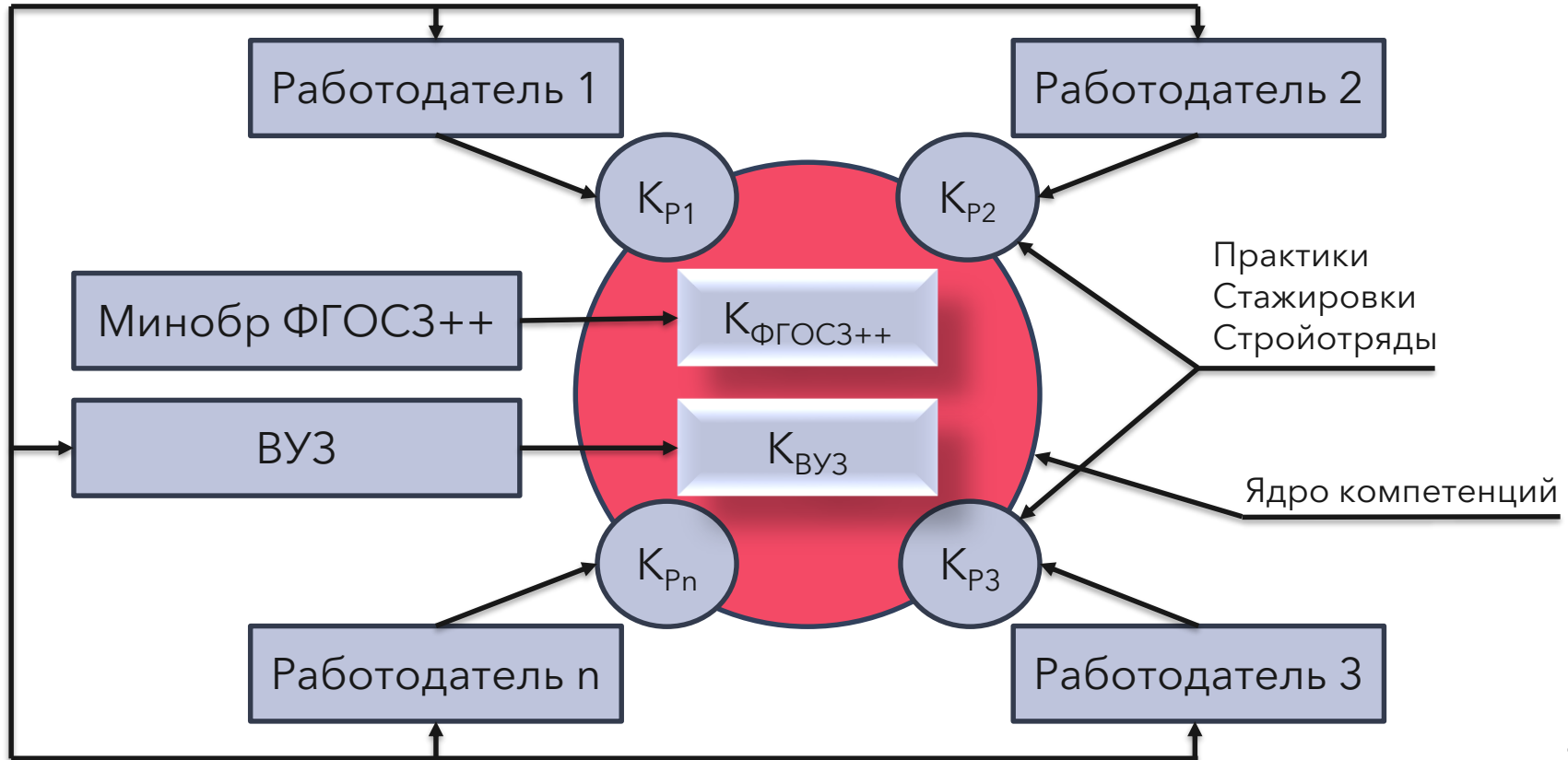
ТЭС

- машинисты-обходчики
- аппаратчики химводоочистки
- лаборанты химической лаборатории
- электромонтеры
- инженерные специальности

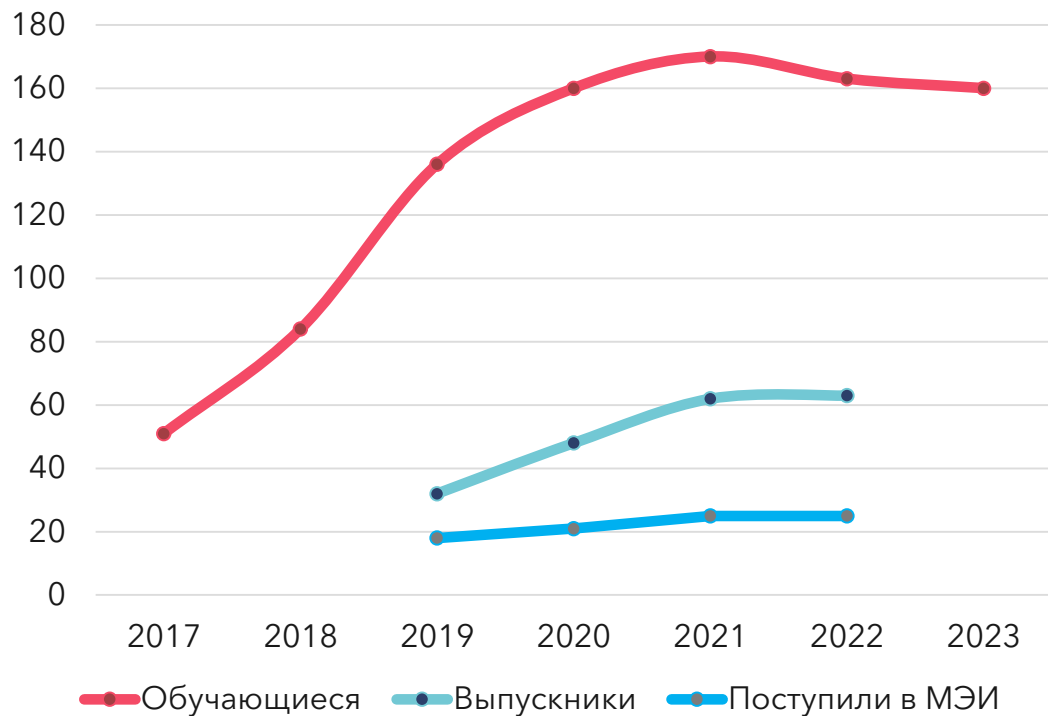
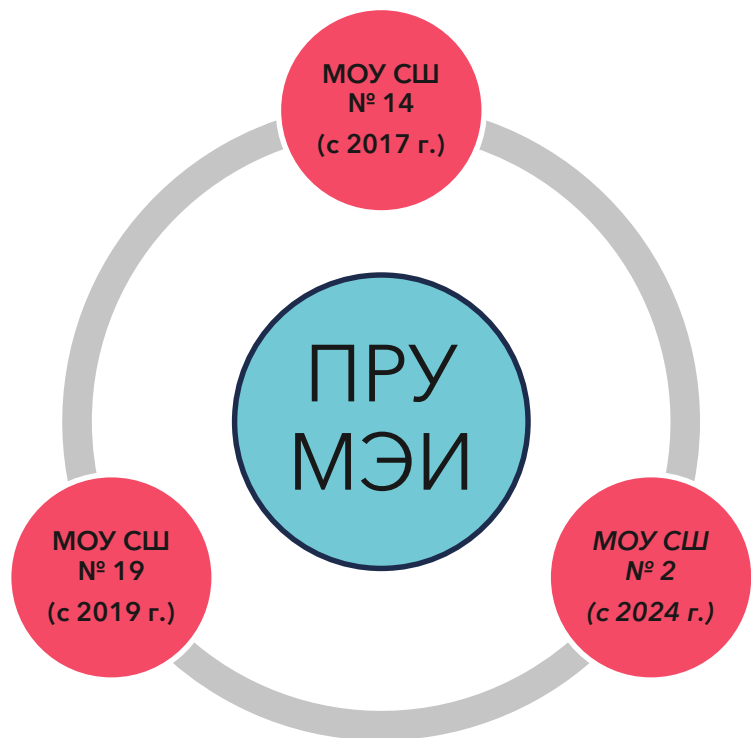
Электросетевые компании

- контроллеры КСП
- электромонтеры
- инженерные специальности

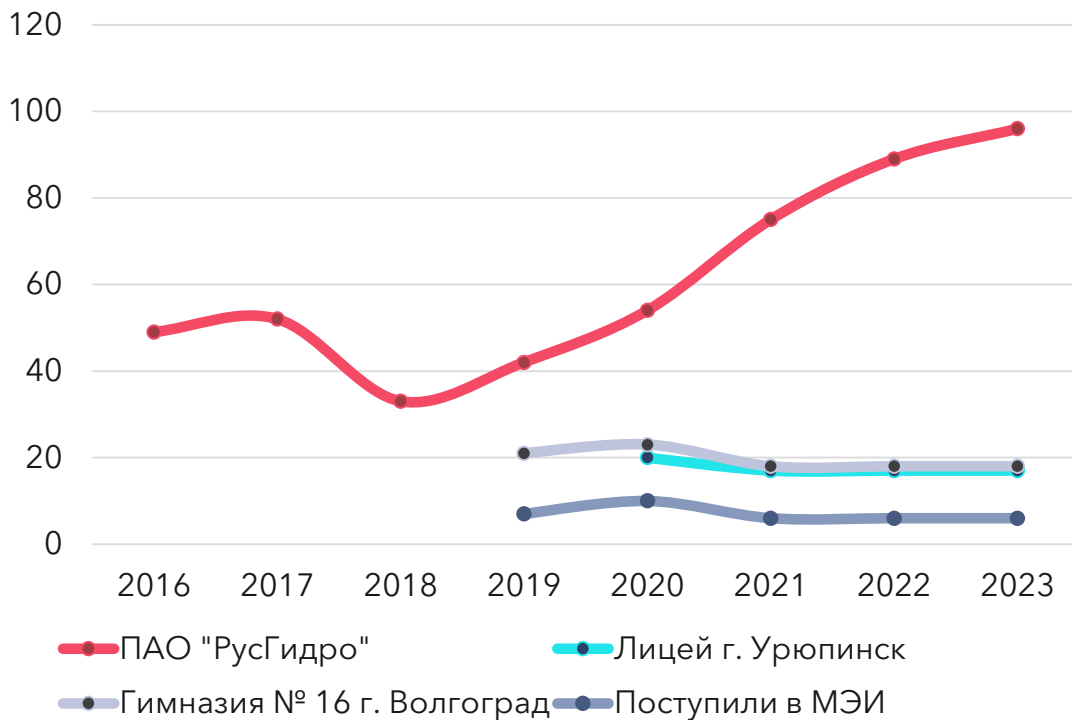
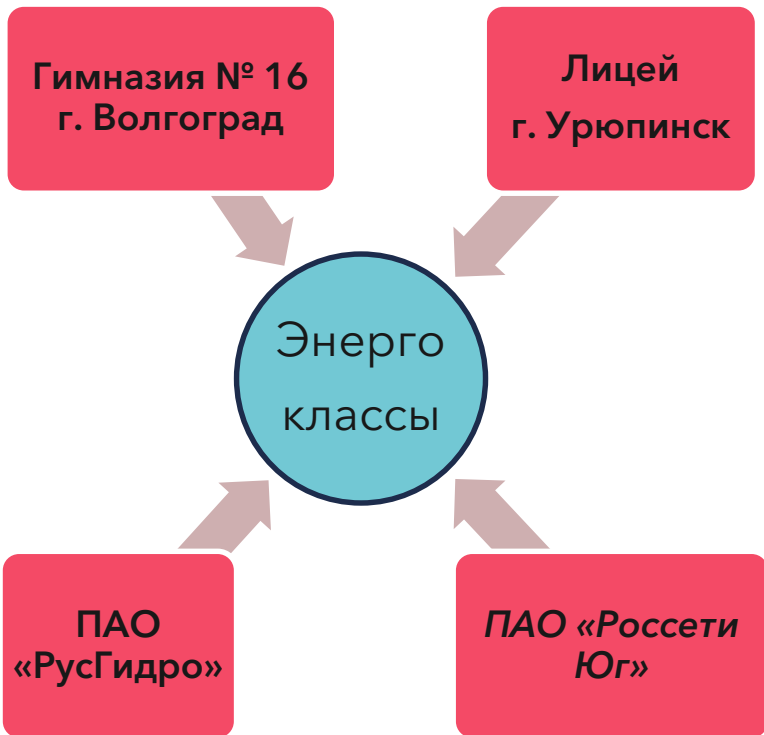
Формирование предпрофкомпетенций и профкомпетенций



Концепция ранних профориентаций



Концепция ранних профориентаций



Студенческое конструкторское бюро



Схема трудоустройства:

Студент
3-4 курса



Техник-стажер
с наставником



Выезд на
энергообъекты



Получение
практического
опыта работы

Схема трудоустройства:



ПЛАН: Привлечение к схеме раннего трудоустройства других ведущих энергопредприятий региона

Предуниверситарий МЭИ^{ПРО}



Набор в ПРУ^{ПРО} (Волгоградская область)



Реализация ОП (лиц. на вед. обр. деят. колледж «НИУ «МЭИ» в г. Конаково)



Применение ЭО и ДОТ



Учебная и производственная практика (Волгоградская обл.)



ГИА/демоэкзамен (выпуск, диплом)

СПО-профессионалитет



Обучение



Получение рабочей профессии за 3 года



Работа на предприятии



Продолжение ВО

Выводы



- Масштабирование проекта организации обучения в классах Предуниверситария МЭИ с ранней профориентацией, а также обучения в энергоклассах, с участием компаний-партнеров;
- Организация активного взаимодействия с Облкомобразованием Волгоградской области, с директорами школ в части подъема статуса физико-математических классов;
- Создание возможности для решения кадровой проблемы энергокомпаний Южного региона за счет подготовки выпускников по рабочим специальностям по программам СПО, а также используя инструментарий раннего трудоустройства студентов 3 и 4 курса, обучающимся по программам ВО.

Спасибо за внимание!



Адрес: г. Волжский, пр-кт им Ленина, дом 69

Телефон: (8443) 21-01-60

Эл. почта: vfmei@vfmei.ru





Проект ФГОС ВО по УГН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

Учёный секретарь федерального УМО по УГСН 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика Л.Е. Егорова

Заседание ФУМО по УГСН 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика на базе ГУАП, г. Санкт-Петербург, 11 октября 2023 г.

Послание Президента РФ Федеральному Собранию (21 февраля 2023 г.)



Наконец, очень важный вопрос – о нашей высшей школе. Здесь также назрели

сущ

СОЦ

ЧТО

В этой связи предлагается следующее.

Первое – вернуться к традиционной для нашей страны базовой подготовке специалистов с высшим образованием. Срок обучения может составить от четырёх до шести лет. При этом даже в рамках одной специальности и одного вуза могут быть предложены программы, разные по сроку подготовки, в зависимости от конкретной профессии, отрасли и запроса рынка труда.

Второе – если профессия требует дополнительной подготовки, узкой специализации, то в этом случае молодой человек сможет продолжить образование в магистратуре или ординатуре.

Указ Президента РФ

№343 от 12 мая 2023 г.



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

д) обучение лиц, имеющих высшее образование - специалитет, по программам магистратуры специализированного высшего образования. Такое обучение не является для указанных лиц получением второго или последующего высшего образования.

Участники пилотного проекта:

1. Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
2. Московский авиационный институт
3. МИСиС
4. Московский государственный педагогический университет
5. Санкт-Петербургский горный университет
6. Томский государственный университет

В целях содействия совершенствованию системы высшего образования, подготовки квалифицированных кадров для обеспечения долгосрочных потребностей отраслей экономики и социальной сферы постановляю:

1. Считать необходимым реализацию в 2023/24 и 2025/26 учебных годах пилотного проекта, направленного на изменение уровней профессионального образования.

2. Определить, что пилотный проект предусматривает:

- а) установление следующих уровней высшего образования:
 - базовое высшее образование;
 - специализированное высшее образование;
- б) установление уровня профессионального образования - аспирантура;
- в) реализацию на уровне специализированного высшего образования программ магистратуры, программ ординатуры и программ ассистентуры-стажировки;
- г) срок освоения программ базового высшего образования от четырех до шести лет, программ магистратуры специализированного высшего образования от одного года до трех лет в зависимости от направления подготовки, специальности и (или) профиля подготовки либо от конкретной квалификации, отрасли экономики или социальной сферы;

Письмо Минобрнауки России от 02.05.2023 МН-5/169012



Департамент государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России (далее – Департамент) в дополнение к письму Минобрнауки России от 28 ноября 2022 г. № МН-5/35667 направляет скорректированный с учетом Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации (21 февраля 2023 г.) макет федерального государственного образовательного стандарта высшего образования нового поколения и форму для заполнения в части наименования квалификаций и сроков обучения по направлениям высшего образования

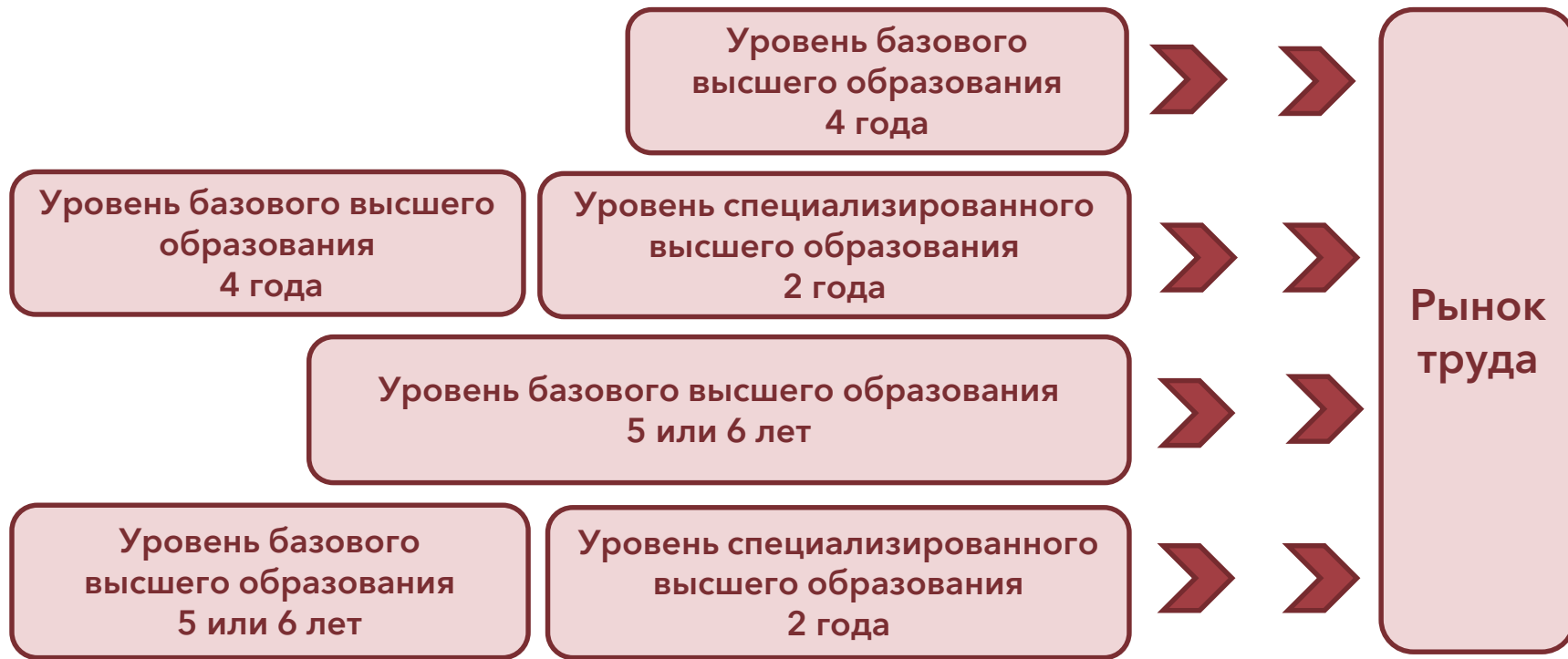
проекты документов направляются в срок до 10 июня 2023 г. в адрес Департамента

Перечень в части УГН 18 (письмо ФУМО №3043/23п от 14 июня 2023 г.)



| Коды УГН | Коды направлений | Наименования областей образования, УГН и направлений. Наименование направлений | Уровень образования | Квалификация | Срок обучения по очной форме |
|----------|---|--|--------------------------------------|---|------------------------------|
| 18 | ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА | | | | |
| | 01 | Теплоэнергетика и теплотехника | уровень базового высшего образования | теплоэнергетик, теплотехник | 4 |
| | | | | инженер-теплоэнергетик, инженер-теплотехник | 5 |
| | | | уровень магистратуры | магистр-теплоэнергетик, магистр-теплотехник | 2 |
| | | | | электротехник | 4 |
| | 02 | Электроэнергетика и электротехника | уровень базового высшего образования | инженер-электротехник | 4 |
| | | | | инженер-электроэнергетик, инженер-электротехник | 5 |
| | | | уровень магистратуры | магистр-электротехник | 2 |
| | | | | магистр-электроэнергетик, магистр-электротехник | 2 |
| | 03 | Энергетическое машиностроение | уровень базового высшего образования | инженер | 5 |
| | | | уровень магистратуры | магистр | 2 |
| | 04 | Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов* | уровень базового высшего образования | инженер-энергетик | 5 |
| 05 | Специальные электромеханические системы* | уровень базового высшего образования | инженер-электромеханик | 5 | |
| 06 | Разработка и эксплуатация объектов энергетики | уровень базового высшего образования | инженер-исследователь | 6 | |

Траектории обучения





**Проект ФГОС ВО
по УГН 18 Энергетика,
энергетическое машиностроение и
электротехника**

Основание для разработки ФГОС ВО нового поколения



Федеральный закон от 26.05.2021 №144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

Новая формулировка

Статья 11. Федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования. Образовательные стандарты

5.Федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования разрабатываются по уровням образования либо по профессиям, специальностям и направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования или **укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки**.....

Наименование ФГОС ВО



**Федеральный государственный образовательный
стандарт высшего образования
по укрупненной группе направлений
18 Энергетика, энергетическое машиностроение и
электротехника**

Структура ФГОС ВО нового поколения



1. Общие положения
2. Требования к структуре и объему образовательной программы
3. Требования к результатам освоения образовательной программы
4. Требования к условиям реализации образовательных программ
5. Характеристика направлений высшего образования, относящихся к УГН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

Требования к результатам освоения образовательной программы



При разработке образовательных программ Организация формирует требования к результатам их освоения в виде компетенций выпускников следующих видов:

- УК - универсальные компетенции (*на уровень*);
- БК - базовые компетенции (*на УГН*);
- ОПК - общепрофессиональные компетенции (*по направлению подготовки*);
- ПК - профессиональные компетенции (*по конкретной образовательной программе*)

Требования к результатам освоения образовательной программы



Образовательные программы базового высшего образования должны устанавливать следующие универсальные компетенции и результаты обучения по их достижению:

| Наименование категории (группы) УК | Код УК |
|------------------------------------|--------|
|------------------------------------|--------|

| | |
|--|------|
| Ценности и мировоззрение, научная методология и системное мышление | УК-1 |
|--|------|

| | |
|------------------------------------|------|
| Историческое сознание и патриотизм | УК-2 |
|------------------------------------|------|

| | |
|---|------|
| Правовое и политическое сознание, гражданская позиция | УК-3 |
|---|------|

| | |
|--|------|
| Саморазвитие и социальное взаимодействие | УК-4 |
|--|------|

| | |
|--------------|------|
| Коммуникация | УК-5 |
|--------------|------|

| | |
|--------------------------------|------|
| Безопасность жизнедеятельности | УК-6 |
|--------------------------------|------|

| | |
|--------------------|------|
| Здоровьесбережение | УК-7 |
|--------------------|------|

| | |
|---|------|
| Экономическая культура и финансовая грамотность | УК-8 |
|---|------|

Требования к результатам освоения программ базового высшего образования (4 года)



Образовательные программы базового высшего образования со сроком получения образования **4 года** должны устанавливать следующие базовые компетенции и результаты обучения по их достижению (БК) единые для УГН 18:

| Формулировка компетенции | Код БК |
|--|--------|
| Способен применять современные информационные технологии | БК-1 |
| Способен разрабатывать алгоритмы для компьютерных программ, пригодные для практического применения | БК-2 |
| Способен применять необходимый аппарат естественно-научных дисциплин | БК-3 |
| Способен оформлять и представлять результаты работы | БК-4 |

Требования к результатам освоения программ базового высшего образования (4 года)



Формулировка компетенции в действующем ФГОС ВО

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения **задач профессиональной деятельности**

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы для компьютерных программ, пригодные для практического применения

Формулировка компетенции в проекте ФГОС ВО нового поколения

БК-1 Способен применять современные информационные технологии

БК-2 Способен разрабатывать алгоритмы для компьютерных программ, пригодные для практического применения

Результаты обучения для БК программ базового высшего образования (4 года)



| Код БК | Формулировка компетенции в проекте ФГОС ВО | Результаты обучения | |
|--------|--|--|---|
| | | знать | уметь |
| БК-1 | Способен применять современные информационные технологии | принципы работы современных информационных технологий | работать с современными информационными технологиями |
| БК-2 | Способен разрабатывать алгоритмы для компьютерных программ, пригодные для практического применения | основы алгоритмизации | составлять алгоритм (алгоритмизировать) для решения поставленной задачи |
| БК-3 | Способен применять необходимый аппарат естественно-научных дисциплин | знает математический аппарат, основные законы физики и химии | применять математический аппарат, основные законы физики и химии |
| БК-4 | Способен оформлять и представлять результаты работы | основные требования по оформлению документации | оформлять и представлять результаты работы в соответствии с установленными требованиями |

Требования к результатам освоения программы базового высшего образования



| Код БК | Программы базового высшего образования со сроком получения образования | | |
|--------|--|---|---|
| | 4года | 5 лет | 6 лет |
| БК-1 | Способен применять современные информационные технологии | | |
| БК-2 | Способен разрабатывать алгоритмы для компьютерных программ, пригодные для практического применения | | |
| БК-3 | Способен применять необходимый аппарат естественно-научных дисциплин | | |
| БК-4 | Способен оформлять и представлять результаты работы | | |
| БК-5 | | Способен применять вычислительные методы для решения научно-технических задач | |
| БК-6 | | | Способен к экспериментальной деятельности |

Результаты обучения для БК программ базового высшего образования (6 лет)



| Код БК | Формулировка компетенции в проекте ФГОС ВО | Результаты обучения | |
|--------|---|---|--|
| | | знать | уметь |
| БК-5 | Способен применять вычислительные методы для решения научно-технических задач | методы решения систем линейных уравнений, нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений, методы теории приближения функций, методы численного дифференцирования и интегрирования, методы поиска экстремума функций, методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений | находить решение систем линейных и нелинейных уравнений, применять методы теории приближения функций, находить решение задач численного дифференцирования и интегрирования, находить экстремум функции, находить решения обыкновенных дифференциальных уравнений |
| БК-6 | Способен к экспериментальной деятельности | методы планирования эксперимента, методы обработки экспериментальных данных | Выполнять отдельные этапы эксперимента, интерпретировать результаты эксперимента |

Требования к результатам освоения программ специализированного ВО



Образовательные программы специализированного высшего образования со сроком получения образования **2 года** должны устанавливать следующие базовые компетенции и результаты обучения по их достижению (БК) единые для УГН 18 :

| Формулировка компетенции | Код БК |
|---|--------|
| Способен формулировать цели и задачи, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | БК-1 |
| Способен понимать современные проблемы российской энергетики | БК-2 |

Результаты обучения для БК программ специализированного ВО



| Код БК | Формулировка компетенции в проекте ФГОС ВО | Результаты обучения | |
|--------|---|--|---|
| | | знать | уметь |
| БК-1 | Способен формулировать цели и задачи, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | основы теории принятия решений | вырабатывать стратегию достижения цели |
| БК-2 | Способен понимать современные проблемы российской энергетики | современные вызовы, стоящие перед российской энергетикой | представлять возможные пути решения проблем, стоящих перед российской энергетикой |

Структура раздела 5



5. Характеристика направлений высшего образования, относящихся к УГН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

5.1. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 1801
Теплоэнергетика и теплотехника

5.1.1. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению **18.01.**
Теплоэнергетика и теплотехника (срок обучения 4 года)

5.1.2. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению **18.01.**
Теплоэнергетика и теплотехника (срок обучения 5 лет)

5.2. Характеристика образовательной программы высшего образования - магистратура по направлению **18.01.**
Теплоэнергетика и теплотехника

5.3. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 18.02.
Электроэнергетика и электротехника

5.3.1. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению **18.02.**
Электроэнергетика и электротехника (срок обучения 4 года)

5.3.2. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению **18.02.**
Электроэнергетика и электротехника (срок обучения 5 лет)

5.4. Характеристика образовательной программы высшего образования - магистратура по направлению **18.02.**
Электроэнергетика и электротехника

Структура раздела 5



5. Характеристика направлений высшего образования, относящихся к УГН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

5.5. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 18.03.

Энергетическое машиностроение

5.6. Характеристика образовательной программы высшего образования - магистратура по направлению **18.03.**

Энергетическое машиностроение

5.7. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 18.04. Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов

5.8. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 18.05.

Специальные электромеханические системы

5.9. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 18.06.

Разработка и эксплуатация объектов энергетики

Структура раздела 5



5. Характеристика направлений высшего образования, относящихся к УГН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

5.1. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника

5.1.1. Объем программы в з.е.

5.1.2. Срок получения образования в годах.

5.1.3. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу базового высшего образования, могут осуществлять профессиональную деятельность:

5.1.4. В рамках освоения программы базового высшего образования выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Предложение ФУМО по формулировке п.5.1.4.: В рамках освоения программы базового высшего образования выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности **одного или нескольких** следующих типов:

.....

или других типов в соответствии с потребностями рынка труда в специалистах соответствующего профиля.

Структура раздела 5



5. Характеристика направлений высшего образования, относящихся к УГН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

5.1. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника

5.1.5. Структура и объем программы базового высшего образования:

| Структура программы базового высшего образования | | Объем программы базового высшего образования и её блоков в з.е. |
|--|-------------------------------------|---|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | Не менее |
| Блок 2 | Практики | Не менее |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | Не менее |
| | | Предложение ФУМО: 6-9 |
| Итого | | |

5.1.6. Блок 2 «Практика» предусматривает следующие типы практики:

Типы ой практики:

Типы зводственной практики:

Предложение ФУМО: Организация вправе самостоятельно устанавливать тип (типы) практик

Структура раздела 5



5. Характеристика направлений высшего образования, относящихся к УГН 18 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника

5.1. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника

5.1.7. Программа базового высшего образования должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|--|---|---|
| | | знать | уметь |
| ОПК-1 | Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах | Основные законы механики жидкости и газа, основы термодинамики, основные законы термодинамики и теплообмена | Применять основные законы механики жидкости и газа для расчета элементов теплотехнических установок |

Перечень ОПК



5.1.7. Программа базового высшего образования должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника (срок получения образования **4 года**)

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|--|--|---|
| | | знать | уметь |
| ОПК-1 | Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах | Основные законы механики жидкости и газа, основы термо-динамики, основные законы термодинамики и теплообмена | применять основные законы механики жидкости и газа для расчета элементов теплотехнических установок и систем, а также основ термодинамики, основных законов термодинамики и теплообмена для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей |
| ОПК-2 | Способен применять современное программное обеспечение для решения практических задач | принципы работы современного программного обеспечения для решения практических задач | работать с современным программным обеспечением для решения практических задач |

Перечень ОПК



5.1.7. Программа базового высшего образования должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника (срок получения образования **4 года**)

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|--|--|--|
| | | знать | уметь |
| ОПК-3 | Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок | области применения, свойства и характеристики конструкционных и теплоизоляционных материалов, основные правила построения и оформления эскизов, чертежей, основные законы механики конструкционных материалов, используемых в теплоэнергетике и теплотехнике | выполнять эскизы и чертежи в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования, проводить расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы |
| ОПК-4 | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники | основные способы измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники | выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность |

Перечень ОПК



5.1.7. Программа базового высшего образования должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника (срок получения образования **5 лет**)

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|---|---|---|
| | | знать | уметь |
| ОПК-1 | Компетенции и результаты обучения из программы базового высшего образования (срок получения образования 4 года) | | |
| ОПК-2 | | | |
| ОПК-3 | | | |
| ОПК-4 | | | |
| ОПК-5 | Способен применять основы автоматического управления при решении практических задач | принципы и законы управления, математическое описание элементов систем автоматического управления | проводить анализ и синтез систем автоматического управления |

Перечень ОПК



5.1.7. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению 1801 Теплоэнергетика и теплотехника (срок получения образования **2 года**)

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|--|--|---|
| | | знать | уметь |
| ОПК-1 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | основы выбора метода исследования для решения поставленной задачи, анализа полученных результатов и представления результатов выполненной работы | выбирать метод исследования для решения поставленной задачи, проводить анализ полученных результатов и представлять результаты выполненной работы |
| ОПК-2 | Способен переводить научно-технические материалы с иностранного языка и на иностранный язык в области теплоэнергетики и теплотехники | основы научно-технического перевода | переводить научно-технические материалы |



**Спасибо
за внимание!**

Источник: <https://mpei.ru/news/Pages/newsItem.aspx?newsID=3857>