

**Протокол**  
**заседания Совета Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»**

«06» февраля 2025 г.

г. Москва

**Присутствовали:**

Представители вузов, реализующих подготовку по специальностям и направлениям подготовки 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»:

- в очном формате присутствовали:

1.	Егорова	Елена	Валерьевна	Астраханский государственный технический университет
2.	Нурмакова	Жанна	Ибрагимовна	Астраханский государственный технический университет
3.	Цекоева	Фатима	Касполовна	Балтийский федеральный университет им. И. Канта
4.	Васянович	Юрий	Анатольевич	Владивостокский государственный университет
5.	Комов	Николай	Васильевич	Государственный университет по землеустройству
6.	Мурашева	Алла	Андреевна	Государственный университет по землеустройству
7.	Подболотова	Людмила	Петровна	Государственный университет по землеустройству
8.	Юнусов	Альберт	Гамзатович	Государственный университет по землеустройству
9.	Кожухов	Алексей	Александрович	ГФ НИТУ МИСИС
10.	Малиновская	Светлана	Анатольевна	Дальневосточный государственный университет путей сообщения
11.	Кизияров	Олег	Леонидович	Донбасский государственный технический институт
12.	Смекалин	Евгений	Сергеевич	Донбасский государственный технический институт
13.	Корчевский	Александр	Николаевич	Донецкий национальный технический университет
14.	Борщевский	Сергей	Васильевич	Донецкий национальный технический университет
15.	Туртыгина	Наталья	Александровна	Заполярный государственный университет
16.	Голубцов	Николай	Антонович	Издательство Горная книга
17.	Бухарова	Аида	Ильясовна	Казанский Федеральный (Приволжский) Университет

18.	Бобровникова	Алена	Александровна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
19.	Кудреватых	Наталья	Владимировна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
20.	Марков	Сергей	Олегович	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
21.	Михайлова	Татьяна	Викторовна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
22.	Юрченко	Вадим	Максимович	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
23.	Беданокон	Мурат	Капланович	Майкопский гос. технологический уни-тет
24.	Верчеба	Александр	Александрович	Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе
25.	Невечеря	Вадим	Вадимович	Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе
26.	НЕГУРИЦА	Дмитрий	Леонидович	Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе
27.	Литвиненко	Мария	Васильевна	МИИГАиК
28.	Половнев	Олег	Валентинович	МИИГАиК
29.	Сизов	Александр	Павлович	МИИГАиК
30.	Ипатова	Эльмира	Рафиковна	НИТУ МИСИС
31.	Каледина	Нина	Олеговна	НИТУ МИСИС
32.	Мельник	Владимир	Васильевич	НИТУ МИСИС
33.	Егорова	Людмила	Евгеньевна	НИУ МЭИ
34.	Семёнов	Александр	Сергеевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
35.	Грабский	Александр	Адольфович	РГГУ им. Серго Орджоникидзе
36.	Галушкина	Евгения	Юрьевна	Северо-Кавказский горно-металлургический институт
37.	Алгебраистова	Наталья	Константиновна	Сибирский федеральный университет
38.	Грицков	Виктор	Владимирович	Союз маркшейдеров России
39.	Мисников	Олег	Степанович	Тверской государственный технический университет

40.	Гриб	Николай	Николаевич	Технический институт (ф) СВФУ
41.	Басова	Ирина	Анатолевна	Тульский государственный университет
42.	Лагунова	Юлия	Андреевна	УГГУ
43.	Кузнецов	Эдуард	Дмитриевич	Уральский федеральный университет
44.	Могучев	Александр	Иванович	Уфимский государственный нефтяной технический университет
45.	Гвоздкова	Татьяна	Николаевна	Филиал КузГТУ в г. Междуреченске
46.	Пудов	Евгений	Юрьевич	Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
47.	Пудов	Евгений	Юрьевич	Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске
48.	Терещенко	Сергей	Васильевич	Филиал МАУ в г. Апатиты
49.	Наставкин	Алексей	Валерьевич	Южный федеральный университет

- в дистанционном формате принимали участие:

1.	Яковлева	Людмила	Вячеславовна	АГУ им. В.Н. Татищева
2.	Махмудов	Леонид	Шамилевич	Академия профессионального образования
3.	Соврикова	Екатерина	Михайловна	Алтайский ГАУ
4.	Осипова	Марина	Александровна	Алтайский государственный технический университет
5.	Ахметзянова	Лилия	Музафаровна	АНО ВО Университет Иннополис
6.	Марянина	Юлия	Владимировна	АНО ВО Университет Иннополис
7.	Нутфуллоев	Гафур	Субхонович	АФ НИТУ МИСИС
8.	Хулугурова	Анастасия	Андреевна	БГСХА им. В. Р Филиппова
9.	Дмитриева	Анфиса	Валерьевна	БГУ имени Доржи Банзарова
10.	Матвеев	Денис	Сергеевич	Белоруснефть
11.	Гунтыпова	Евгения	Эрдэмовна	Бурятская ГСХА им В.Р. Филиппова
12.	Семиусова	Алена	Сергеевна	Бурятская ГСХА им В.Р. Филиппова
13.	Васильев	Андрей	Константинович	Волгоградский ГАУ
14.	Тесаловский	Андрей	Альбертович	Вологодский государственный университет

15.	Евтушкова	Елена	Павловна	ГАУ Северного Зауралья
16.	Магомаева	Мая	Алимовна	ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова
17.	Халадов	Абдулла	Ширваниевич	ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова.г. Грозный
18.	Деменков	Петр	Алексеевич	Горный университет
19.	Матвеева	Юлия	Геннадьевна	Горный университет
20.	Малышева	Марина	Алексеевна	Государственный университет Дубна
21.	Антропов	Дмитрий	Владимирович	Государственный университет по землеустройству
22.	Астахова	Татьяна	Александровна	Государственный университет по землеустройству
23.	Борисова	Маргарита	Валерьевна	Государственный университет по землеустройству
24.	Гаврилова	Лариса	Анатолевна	Государственный университет по землеустройству
25.	Ишамятова	Ирина	Хафисовна	Государственный университет по землеустройству
26.	Комаров	Станислав	Игоревич	Государственный университет по землеустройству
27.	Комов	Николай	Васильевич	Государственный университет по землеустройству
28.	Лимонов	Анатолий	Николаевич	Государственный университет по землеустройству
29.	Папаскири	Тимур	Валикович	Государственный университет по землеустройству
30.	Петрова	Лариса	Евгеньевна	Государственный университет по землеустройству
31.	Подболотова	Людмила	Петровна	Государственный университет по землеустройству
32.	Смирнова	Марина	Александровна	Государственный университет по землеустройству
33.	Спиридонова	Анна	Петровна	Государственный университет по землеустройству
34.	Счастливецкая	Елена	Александровна	Государственный университет по землеустройству
35.	Шурухина	Анастасия	Николаевна	Государственный университет по землеустройству
36.	Белоусов	Александр	Валерьевич	Губкинский университет
37.	Магомедова	Милада	Руслановна	Дагестанский гос. технический университет
38.	Давудов	Ибрагим	Асхабович	Дагестанский ГТУ
39.	Маканникова	Марина	Васильевна	Дальневосточный ГАУ
40.	Макишин	Валерий	Николаевич	Дальневосточный федеральный университет

41.	Оводова	Елена	Викторовна	Дальневосточный федеральный университет
42.	Андреев	Андрей	Владимирович	ДВФУ Дальневосточный федеральный университет
43.	Каморный	Валерий	Михайлович	ДВФУ Дальневосточный федеральный университет
44.	Кияшко	Галина	Александровна	ДВФУ Дальневосточный федеральный университет
45.	Никитина	Анна	Владимировна	ДВФУ Дальневосточный федеральный университет
46.	Шестаков	Николай	Владимирович	ДВФУ Дальневосточный федеральный университет
47.	Шевченко	Ольга	Юрьевна	ДГТУ
48.	Доброногова	Виктория	Юрьевна	Донецкий национальный технический университет
49.	Касьян	Сергей	Иванович	Донецкий национальный технический университет
50.	Мрачковская	Марина	Николаевна	Донецкий национальный технический университет
51.	Палейчук	Николай	Николаевич	Донецкий национальный технический университет
52.	Федорова	Валерия	Сергеевна	Донецкий национальный технический университет
53.	Шульгин	Павел	Николаевич	Донецкий национальный технический университет
54.	Леонов	Андрей	Алексеевич	Донецкий национальный технический университет
55.	Федоров	Олег	Васильевич	Донецкий национальный технический университет
56.	Хохуля	Александр	Владимирович	Донецкий национальный технический университет
57.	Глебоко	Виктор	Викторович	ДонНТУ
58.	Канавец	Александра	Андреевна	ДонНТУ
59.	Науменко	Виктория	Георгиевна	ДонНТУ
60.	Пономаренко	Елена	Александровна	Иркутский государственный аграрный университет
61.	Прими́на	Светлана	Павловна	Иркутский государственный университет
62.	Трофимов	Николай	Валерьевич	Казанский ГАУ
63.	Котова	Нина	Витальевна	Казанский НИТУ
64.	Хмырова	Елена	Николаевна	КарТУ имени Абылкаса Сагинова
65.	Соловицкий	Александр	Николаевич	Кемеровский государственный университет
66.	Александров	Владимир	Николаевич	КНИТУ

67.	Лаврентьева	Светлана	Валентиновна	КНИТУ
68.	Подлужная	Анастасия	Сергеевна	Красноярский ГАУ
69.	Захарченко	Евгения	Ивановна	Кубанский государственный университет
70.	Ананьев	Кирилл	Алексеевич	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
71.	Григорьева	Татьяна	Ивановна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
72.	Ермаков	Александр	Николаевич	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
73.	Кудреватых	Наталья	Владимировна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
74.	Михайлова	Татьяна	Викторовна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
75.	Николаева	Евгения	Александровна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
76.	Овсянникова	Светлана	Васильевна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
77.	Шепелева	Софья	Алексеевна	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
78.	Яковлев	Алексей	Николаевич	Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
79.	Вахонина	Татьяна	Евгеньевна	КузГТУ имени Т.Ф.Горбачева
80.	Сабирзянов	Алмаз	Мансурович	КФУ
81.	Меретуков	Мурат	Айдамирович	Майкопский ГТУ
82.	Иванов	Андрей	Александрович	МГРИ
83.	Невечеря	Вадим	Вадимович	МГРИ
84.	Гричук	Дмитрий	Владимирович	МГУ им. М.В.Ломоносова, геологический ф-т
85.	Ямашкин	Анатолий	Александрович	МГУ им. Н. П. Огарёва
86.	Москалева	Светлана	Александровна	МГУ им. Н.П. Огарева
87.	Зозуля	Вадим	Владимирович	МИИГАиК
88.	Тарарин	Андрей	Михайлович	МИИГАиК

89.	Хубиева	Виктория	Махмутовна	МПТИ (ф) СВФУ
90.	Горина	Татьяна	Васильевна	Мурманский арктический университет
91.	Лощакова	Анна	Борисовна	Мурманский арктический университет
92.	Петрякова	Мария	Борисовна	Мурманский арктический университет
93.	Федорова	Ольга	Анатолевна	Мурманский арктический университет
94.	Фролова	Татьяна	Юрьевна	Мурманский арктический университет
95.	Чунина	Анастасия	Игоревна	Мурманский арктический университет
96.	Николаев	Анатолий	Геннадьевич	НГАСУ (Сибстрин)
97.	Никольский	Евгений	Константинович	Нижегородский ГАСУ
98.	Чечин	Андрей	Вячеславович	Нижегородский ГАСУ
99.	Климова	Анна	Владимировна	Нижегородский ГАУ
100.	Козелкова	Евгения	Николаевна	Нижевартровский государственный университет
101.	Некрасов	Алексей	Владимирович	Нижевартровский государственный университет
102.	Чубарова	Ольга	Ивановна	Нижевартровский государственный университет
103.	Лукьянченко	Елена	Павловна	НИМИ Донской ГАУ
104.	Барсегян	Евгине	Агасиевна	НИТУ МИСИС
105.	Игнатова	Александра	Алексеевна	НИТУ МИСИС
106.	Мирохорова	Ирина	Саркисовна	НИТУ МИСИС
107.	Рахутин	Максим	Григорьевич	НИТУ МИСИС
108.	Семиразумова	Анна	Маратовна	НИТУ МИСИС
109.	Черменёва	Екатерина	Петровна	НИТУ МИСИС
110.	Полякова	Татьяна	Анатолевна	НИУ БелГУ
111.	Нозирзода	Шодмон	Салохидин	НовГУ
112.	Лазарев	Роман	Анатолевич	ОГАПОУ СИТТ
113.	Гилёва	Лариса	Николаевна	ОмГАУ
114.	Рогатнев	Юрий	Михайлович	Омский аграрный университет
115.	Веселова	Марина	Николаевна	Омский ГАУ

116.	Гарагуль	Александр	Сергеевич	Омский ГАУ
117.	Долматова	Ольга	Николаевна	Омский ГАУ им. П.А. Столыпина
118.	Шалай	Виктор	Владимирович	Омский государственный технический универ.
119.	Несват	Александр	Петрович	Оренбургский ГАУ
120.	Лявданская	Ольга	Анатолевна	Оренбургский государственный аграрный университет
121.	Акимова	Мария	Сергеевна	ПГУАС
122.	Тараканов	Олег	Вячеславович	ПГУАС
123.	Лянденбургская	Алена	Владимировна	Пензенский государственный аграрный университет
124.	Чурсин	Алексей	Иванович	Пензенский ГУАС
125.	Кошелева	Людмила	Анатолевна	Пермский ГАТУ
126.	Фадеев	Александр	Николаевич	Поволжский государственный технологич. университет
127.	Мухина	Наталья	Валерьевна	Приморский ГАТУ
128.	Колесник	Юрий	Николаевич	Производственное объединение Белоруснефть
129.	Шахманов	Виталий	Николаевич	Прокопьевский филиал КузГТУ
130.	Варов	Евгений	Борисович	РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
131.	Подолько	Павел	Михайлович	Российский университет дружбы народов
132.	Подолько	Александра	Петровна	Российский университет дружбы народов
133.	Соболева	Ольга	Николаевна	Ростовский государственный университет путей сообщения
134.	Петров	Владимир	Анатолевич	РХТУ им. Д.И.Менделеева
135.	Зиновьев	Алексей	Михайлович	Самарский Политех
136.	Васильева	Дарья	Игоревна	СамГТУ
137.	Павлова	Виктория	Александровна	Санкт-Петербургский аграрный университет
138.	Быкова	Елена	Николаевна	Санкт-Петербургский горный университет
139.	Дмитриев	Павел	Николаевич	Санкт-Петербургский горный университет
140.	Иванова	Полина	Викторовна	Санкт-Петербургский горный университет
141.	Казанин	Олег	Иванович	Санкт-Петербургский горный университет
142.	Протосеня	Анатолий	Григорьевич	Санкт-Петербургский горный университет

143.	Смирнякова	Виктория	Владимировна	Санкт-Петербургский горный университет
144.	Шишкин	Евгений	Витальевич	Санкт-Петербургский горный университет
145.	Степанова	Елена	Александровна	Санкт-Петербургский государственный аграрный университет
146.	Волков	Алексей	Васильевич	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
147.	Алиев	Тахир	Аскерович	Санкт-Петербургский государственный университет
148.	Ивлева	Анна	Сергеевна	Санкт-Петербургский государственный университет
149.	Максимов	Сергей	Николаевич	Санкт-Петербургский государственный университет
150.	Дубровская	Юлия	Аркадьевна	Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России
151.	Осипова	Наталия	Николаевна	Саратовский государственный технический ун
152.	Шмидт	Ирина	Владимировна	Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина
153.	Гайдай	Наталия	Константиновна	Северо-Восточный государственный университет
154.	Архангельская	Екатерина	Афанасьевна	Северо-Восточный федеральный университет
155.	Полуфунтикова	Лена	Идененовна	Северо-восточный федеральный университет
156.	Третьяков	Максим	Феликсович	Северо-Восточный федеральный университет
157.	Третьякова	Ольга	Геннадьевна	Северо-Восточный федеральный университет
158.	Белова	Анна	Валерьевна	Северо-Кавказский федеральный университет
159.	Лысенко	Алексей	Владимирович	Северо-Кавказский федеральный университет
160.	Сутормина	Элла	Николаевна	Северо-Кавказский федеральный университет
161.	Турун	Павел	Петрович	Северо-Кавказский федеральный университет
162.	Дубровский	Алексей	Викторович	Сибирский государственный университет геосистем и технологий
163.	Малыгина	Олеся	Игоревна	Сибирский государственный университет геосистем и технологий
164.	Бурдакова	Екатерина	Александровна	Сибирский федеральный университет
165.	Леонтьев	Сергей	Иванович	Сибирский федеральный университет

166.	Малиновский	Евгений	Геннадьевич	Сибирский федеральный университет
167.	Полева	Татьяна	Владимировна	Сибирский федеральный университет
168.	Габараев	Олег	Знаурович	СКГМИ (ГТУ)
169.	Ковтун	Ольга	Николаевна	СФУ Институт цветных металлов
170.	Артемьев	Алексей	Анатольевич	Тверской государственный технический университет
171.	Рукович	Александр	Владимирович	Технический институт (филиал) СВФу в г.Нерюнгри
172.	Тюняткин	Дмитрий	Геннадьевич	ТИГ ДВО РАН
173.	Вдовенко	Алла	Владимировна	Тихоокеанский государственный университет
174.	Губанищева	Мария	Александровна	Томский государственный архитектурно-строительный университет
175.	Гусева	Наталья	Владимировна	Томский политехнический университет
176.	Козина	Мария	Викторовна	Томский политехнический университет
177.	Тен	Татьяна	Георгиевна	Томский политехнический университет
178.	Богданова	Ольга	Викторовна	Тюменский индустриальный университет
179.	Кряхтунов	Александр	Викторович	Тюменский индустриальный университет
180.	Медведев	Андрей	Витальевич	Тюменский индустриальный университет
181.	Олейник	Анатолий	Михайлович	Тюменский индустриальный университет
182.	Колесова	Светлана	Борисовна	Удмуртский государственный университет
183.	Красноперова	Светлана	Анатольевна	Удмуртский государственный университет
184.	Трубицына	Наталья	Геннадьевна	Удмуртский государственный университет
185.	Чиркова	Ирина	Алексеевна	Удмуртский государственный университет
186.	Марцев	Юрий	Петрович	Ульяновский государственный технический университет
187.	Сиротина	Ирина	Вадимовна	Университет Иннополис
188.	Гусев	Алексей	Сергеевич	Уральский государственный аграрный университет
189.	Упоров	Сергей	Александрович	Уральский государственный горный университет
190.	Булюкова	Флюра	Зиннатовна	Уфимский государственный нефтяной технический университет

191.	Карачурина	Регина	Фаритовна	Уфимский государственный нефтяной технический университет
192.	Нечваль	Андрей	Михайлович	Уфимский государственный нефтяной технический университет
193.	Шестакова	Евгения	Владимировна	Уфимский государственный нефтяной технический университет
194.	Низаева	Ирина	Григорьевна	Уфимский университет науки и технологий
195.	Демченко	Наталья	Павловна	Ухтинский государственный технический университет
196.	Дудников	Виталий	Юрьевич	Ухтинский государственный технический университет
197.	Сбитнева	Яна	Степановна	Ухтинский государственный технический университет
198.	Юнгблюдт	Сергей	Викторович	ФГАОУ ДПО ПЭИПК
199.	Гасанов	Кадри	Абдурашидович	ФГБОУ ВД ДГТУ
200.	Голикова	Елена	Станиславовна	Филиал КузГТУ в г.Прокопьевске
201.	Пухова	Наталья	Владимировна	Филиал МАУ в г. Апатиты
202.	Селякова	Светлана	Васильевна	Филиал МАУ в г. Апатиты
203.	Черников	Дмитрий	Михайлович	ЧУ ЦДПО Горное образование
204.	Бредихин	Владимир	Викторович	Юго-Западный государственный университет
205.	Бредихина	Наталья	Владимировна	Юго-Западный государственный университет
206.	Добрынина	Евгения	Александровна	Югорский государственный университет
207.	Королев	Максим	Игоревич	Югорский государственный университет
208.	Подкорытова	Елена	Владимировна	Югорский государственный университет
209.	Архипова	Ольга	Евгеньевна	Южный федеральный университет
210.	Гинис	Лариса	Александровна	Южный федеральный университет
211.	Шарова	Татьяна	Викторовна	Южный федеральный университет

всего в работе приняло участие 260 зарегистрированных представителей 126 вузов и филиалов.

Председатель – проф. Петров Вадим Леонидович.

## Слушали:

1. Главные компетенции современного горного инженера. Доклад от отрасли, Мешков Анатолий Алексеевич, технический директор ООО «СИБКОР»;

### Доклад:

О подготовке горных инженеров и разработке новых государственных образовательных стандартов шла речь на заседании Федерального учебно-методического объединения «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия». Центральным стал доклад технического директора Сибирской угольной энергетической компании (СУЭК) Анатолия Алексеевича Мешкова. Именно горнодобывающие компании являются заказчиками на подготовку специалистов для отрасли и определяют набор компетенций, которыми они должны владеть.

Сибирская угольная энергетическая компания была образована в 2001 году и на начальном периоде своего существования добывала уголь для сжигания на электростанциях. Сегодня СУЭК является лидером по объему добычи угля в России и входит в топ-4 мировых экспортеров этого полезного ископаемого, продавая его 49 странам мира. СУЭК — это 28 шахт и разрезов, 27 тепловых электростанций, 5 портов и 133 тысячи железнодорожных вагонов для перевозки угля. В 8 регионах России на объектах компании работают 34 тыс. сотрудников, из них более 6 тыс. человек, или 18,5%, — производственные инженерно-технические работники (ИТР). Число сотрудников в возрастной категории 20–24 года составляет 3%, 25–29 лет — 6%, 30–34 года — 12%, 35–39 лет — 19%, 40–44 года — 18%, 45–49 лет — 17%, 50–54 года — 12%, 55–59 лет — 7%, старше 60 лет — 6%.

По прогнозам мировое потребление угля, а значит, и добыча этого полезного ископаемого будут расти. Это обусловлено тем, что более 30% энергетических потребностей человечества удовлетворяется при помощи угля. В 2023 году общемировая добыча угля составила 8,8 млрд тонн, из них 4,4 млрд тонн произвел Китай, 1 млрд тонн — Индия, 775 млн тонн — Индонезия, 527 млн тонн — США. Пятое и шестое места в этом угольном «табеле о рангах» делят Австралия и Россия, на долю которых пришлось 430–450 млн тонн угля. К 2030 году ежегодный уровень добычи угля в нашей стране вырастет до 500 млн тонн, а к 2050-му – до 600 млн тонн, поэтому занятость угольщикам гарантирована.

Что касается СУЭК, то в последние три года компания производит в районе 114 млн тонн угля, на 2025 год поставлена задача повысить этот показатель до 126 млн тонн.

Основу успешной деятельности и конкурентоспособности компании составляют стратегическое и тактическое планирование, управление рисками, технические решения, цифровизация и роботизация.

### **Нацеленность на автосамосвалы-беспилотники**

В 2018 году СУЭК реализовала пилотный для России проект по запуску на разрезе «Абаканский» двух автосамосвалов-роботов БелАЗ, ожидая от них как минимум на 10% больше эффективности по сравнению с грузовиками, пилотируемыми человеком. Эксперимент длился два года, после этого в связи с аварией его приостановили. Был проведен анализ произошедшего и осуществлен ремонт самосвала, пострадавшего в результате этого происшествия. После доработки системы безопасности опытно-промышленные испытания были продолжены. Удалось постепенно повысить скорость движения машин, сократить время на совершение маневра, ввести в действие функционал «Перекресток», который положительно сказался на регулировании движения автомобилей. На сегодняшний день на разрезе «Изыхский» функционируют два беспилотных автосамосвала БелАЗ-75131R грузоподъемностью 130 тонн. К концу 2024 года ими перевезено 2 млн кубометров горной массы. В 2025 году планируется приступить к полноценной промышленной эксплуатации машин и в дальнейшем расширить этот проект. Управление самосвалами производится дистанционно. Один оператор контролирует оба роботизированных грузовика и в перспективе сможет дистанционно управлять пятью автомобилями. Решение о расширении проекта связано с потребностью компании в специалистах, способных осуществлять управление такой техникой.

### **Контроль ведут георадары**

Следующий момент: большинство предприятий СУЭК, добывающих уголь открытым способом, ввиду специфики гидрогеологических условий месторождений и физико-механических свойств пород имеют низкую устойчивость бортов карьеров и отвалов. В основном это касается производственных объектов на Дальнем Востоке, где уголь добывается в условиях песчаников. Однако самое крупное происшествие в этом плане произошло в Кузбассе в апреле 2015 года. Тогда на разрезе «Заречный» случился оползень на отвале общим объемом 27,5 млн кубометров, из-за чего за контуром отвала оказались 7,5 млн кубометров горной массы. По счастливой случайности человеческих жертв не было, но была разрушена ЛЭП, автодорога и железнодорожные пути, перекрыт ток реки Кыргай, возникла угроза затопления шахты «Талдинская-Западная 1». Общие затраты на устранение последствий аварии обошлись СУЭК в колоссальную сумму — больше 3,5 млрд рублей.

Для предотвращения подобных случаев в будущем компанией наряду со стандартными методами мониторинга — визуальным и периодическим инструментальным маркшейдерским контролем — сегодня используются георадары. Это оборудование позволяет вести наблюдения за состоянием бортов и откосов карьерного поля в режиме

реального времени. Применение инновационных методов для контроля состояния горных массивов в ближайшее время планируется расширить. Отсюда потребность компании в новых специалистах — маркшейдерах, работающих с программными комплексами и георадарами, и инженерах по планированию устойчивости бортов.

### **БПЛА в мирных целях**

Еще одна проблема: на предприятиях СУЭК в Кузбассе, Хакасии, Красноярске склонность угля и вмещающих пород к самовозгоранию приводит к возникновению эндогенных пожаров. В результате этого в атмосферу выделяется значительный объем угарного и углекислого газов, которые представляют опасность для жизни и здоровья работников предприятий, местных жителей и животного мира. Решение проблемы заключается в проведении тепловой аэрофотосъемки при помощи беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), что позволяет оперативно обследовать значительные территории и принимать меры по предотвращению и локализации возгораний. Для этого компании требуются специалисты, имеющие опыт работы с БПЛА.

### **Переход к пневмоколесу**

Новое направление, которое СУЭК начала развивать буквально полтора года назад, — это переход от дизель-гидравлического монорельсового подвесного транспорта (ДГЛ) на пневмоколесный транспорт. Это безопаснее, надежнее, быстрее и удобнее. В 2000-е годы, когда наметилось развитие угледобычи в России, СУЭК восприняла опыт Германии, Чехии и Польши, где шахтеры перемещались на подвесных машинах. Однако сегодня применение этого транспорта уже не актуально, особенно в условиях таких мощных производственных объектов, как, например, шахта имени В.Д. Ялевского, где суточная добыча угля доходит до 65–67 тыс. тонн. Если скорость движения ДГЛ составляет всего 5 км/ч, то колесные машины способны передвигаться в 5 раз быстрее. При использовании устаревшего вида транспорта сотрудники, оборудование и материалы с поверхности иногда доставляются к месту проведения подземных работ в течение суток. Опыт применения прогрессивной пневмоколесной техники на австралийских и американских рудниках показывает, что время доставки можно сократить до одного часа.

На сегодняшний день в Кузбассе на шахте имени В.Д. Ялевского уже ездят два пневмоколесных автобуса и три многофункциональных погрузочно-доставочных машины, на шахте имени С.М. Кирова — также два автобуса. Поскольку австралийская техника, которая действует на вышеназванных шахтах, в связи с санкционными реалиями сейчас для покупки недоступна, происходит переориентирование на китайский рынок. В дальнейшем планируется переход всех шахт компании на пневмоколесный транспорт, в связи с чем СУЭК нужны специалисты по управлению, обслуживанию и ремонту таких машин.

### **Цифровизация для дегазации**

Как и перед любой компанией, осуществляющей подземную добычу угля, перед СУЭК стоит проблема дегазации. Ежегодно глубина горных работ увеличивается на 30–50 метров и вместе с ней растёт и метаноносность угольных пластов. СУЭК применяет все известные в мире методы дегазации, включая предварительную, пластовую, заблаговременную и дегазацию выработанного пространства. Как следствие, компании нужны специалисты в области проектирования и ведения горных работ, моделирования вентиляционных сетей шахт, гидроразрыва и гидрорасчленения пластов.

На предприятиях СУЭК активно внедряются цифровые средства. Шахтная газоаналитическая система «Микон 1» заменена более совершенным аналогом «Микон 3», абсолютно все датчики метана в шахтах цифровые, также на 2025 год запланирована задача замены всех существующих датчиков угарного газа и скорости воздушного потока на электронные. Практически на всех подземных объектах СУЭК функционирует система позиционирования персонала: диспетчер на поверхности видит всех, кто находится в шахте, с точностью до 3 метров, в то время как на первых порах этот показатель составлял 20 метров. На трех шахтах — «Талдинская–Западная 1», «Талдинская–Западная 2» и имени С.М. Кирова — действует пилотная версия системы операционного управления «Алтан». Для расширения внедрения этих проектов требуются специалисты в сфере цифровой коммутации и программисты.

### **Термококсы и нефтяники**

Новым для СУЭК является получение из бурых углей термококсы, который востребован нефтеперерабатывающими компаниями — используется в качестве сорбента при глубокой переработке тяжелых остатков нефти. Один завод по производству термококсы уже успешно работает, спроектирован второй комплекс. В интересах развития этого направления СУЭК требуются специалисты в области углехимии.

### **Требуются проектные инженеры**

Для оценки стратегических планов развития в компании применяется LOM–моделирование (от английского Life of mine — жизнь рудника). Планирование производится в специальных компьютерных программах на весь срок службы предприятий. СУЭК нужны инженеры, умеющие проектировать шахты и разрезы в программных комплексах ХРАС, «Майкромайн», «Майнфрейм», «Геомикс» и других.

### **Рабочие и среднее звено – в дефиците**

Также все предприятия СУЭК испытывают дефицит в водителях автосамосвалов, экскаваторщиках, бульдозеристах, горнорабочих очистного забоя, проходчиках, электрослесарях. К примеру, в самом большом подразделении компании — «СУЭК–

Кузбасс», где работают 16 тыс. человек, — наблюдается недокомплект в 1,5–2 тыс. сотрудников.

Согласно анализу, проведенному компанией, специалистов с высшим образованием для угольной отрасли России и СУЭК сегодня готовят 24 вуза. Среди них НИТУ МИСИС, Санкт-Петербургский горный университет, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Новосибирский государственный технический университет, Кузбасский государственный технический университет, Забайкальский государственный университет и другие. Количество выпускников вузов, остающихся работать в компании после трудоустройства, составляет 82%. Это можно считать большим успехом, потому что лучшие мировые показатели в этом отношении находятся на уровне 80%. Применительно к выпускникам средних специальных учебных заведений этот показатель для СУЭК составляет 61%.

### **Укоротить цепочку**

В компании полагают, что на подземной добыче горному мастеру, помощнику начальника участка, заместителю начальника участка и, собственно, начальнику участка достаточно иметь уровень образования «горный техник». Если сотрудник хорошо себя проявил и хочет развиваться дальше, то, начиная с должности заместителя директора по производству, требуется высшее образование.

При этом для угледобывающих предприятий в текущих реалиях характерна слишком длинная управленческая цепочка: горный мастер — помощник начальника участка — заместитель начальника участка — начальник участка — начальник смены — заместитель директора по производству — главный инженер — директор. Более рациональной в Сибирской угольной энергетической компании считают сокращенный вариант этой цепочки: горный мастер — начальник участка — заместитель директора по производству — директор. То есть при сокращении управленческих единиц вдвое — с 8 до 4 позиций — эффективность работы предприятия не только не ухудшится, а, напротив, возрастет.

В течение 14 лет в СУЭК действует собственная годовая программа подготовки кадрового резерва для компании под названием «Локомотив». За это время ее выпускниками стали почти 400 человек, более 260 из них получили повышение.

**Вопросы** задавали проф. Каледина Н.О., доц. Черных В.Г., проф. Загибалов:

1. Какие конкретные пробелы в знаниях выпускников мешают их эффективной работе в СУЭК?

— Не хватает практических навыков работы с цифровыми инструментами (например, 3D-моделирование в ХРАС, управление георадарами). Также слабо развиты soft skills — умение принимать решения в условиях неопределенности и работать в команде.

2. Какие новые дисциплины или курсы нужно ввести в учебные программы, чтобы закрыть кадровый дефицит по Вашим проектам (роботизация, углекислый газ, дегазация)?

— Критически нужны:

- Курс «Цифровые технологии в горном деле» (роботы, БПЛА, датчики IoT);
- Спецкурс «Гидроразрыв пластов и направленное бурение»;
- Практикумы на симуляторах управления техникой.

3. Как мотивировать студентов работать в удаленных регионах (Забайкалье, Бурятия), где у СУЭК есть дефицит кадров?

— Предлагаем:

- Повышенные стипендии для целевиков;
- Гарантированное трудоустройство с жильем и соцпакетом;
- Программы ротации между регионами для карьерного роста.

4. Какое оборудование/ПО из ваших проектов можно передать вузам для обучения (например, VR-тренажеры, георадары)?

Возможно:

- VR-симуляторы управления роботизированными БелАЗами.
- Учебные версии ПО «Вентиляция 2.0» и «Макромайн».
- Георадары для маркшейдерских практик.

**Постановили:**

Принять информацию к сведению. Дать конкретику по кадровому заказу: в презентации указана потребность в ИТР на 2025 год, составить разбивку по специальностям с приоритетами: какие позиции требуют немедленного закрытия, а какие – долгосрочной подготовки.

2. О ходе разработки ФГОС ВО по УГСН «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», Петров Вадим Леонидович, Берова Инна Григорьевна, Мурашова Алла Андреевна;

Постановили:

Принять информацию к сведению.

3. О работе Учебно-методического совета Федерального УМО в области Землеустройства и кадастра, Мурашева Алла Андреевна, председатель УМС в области Землеустройства и кадастра;

Постановили:

Принять информацию к сведению.

4. Интеграция производства в учебную и научную деятельность студентов. Опыт ИРННТУ. Загибалов Александр Валентинович, заведующий кафедрой маркшейдерского дела и геодезии, ИРННТУ.

Постановили:

Принять информацию к сведению.

5. Комплексный подход при подготовке горных инженеров на Донбассе,

5. Разное

**Общие обсуждения:**

В ходе мероприятия состоялось активное обсуждение всех рассматриваемых вопросов в рамках интерактивного взаимодействия. В приложении представлены презентации участников.

Председатель  
Федерального учебно-методического объединения  
в системе высшего образования по укрупненной  
группе специальностей и направлений подготовки  
21.00.00 «Прикладная геология, горное дело,  
нефтегазовое дело и геодезия», проф., д.т.н.



Петров В.Л.