

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный горный университет»

СОГЛАСОВАН

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Заместитель Министра

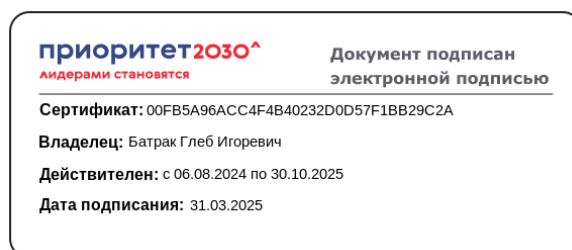
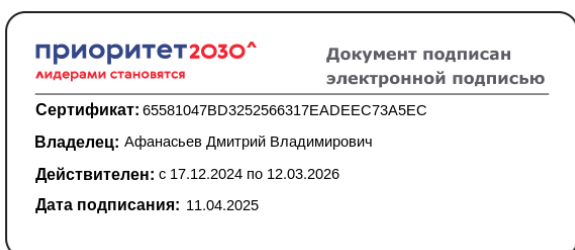
_____/Д.В. Афанасьев/
(подпись) (расшифровка)

УТВЕРЖДЕН

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Уральский государственный
горный университет»

исполняющий обязанности ректора

_____/Г.И.Батрак/
(подпись) (расшифровка)



ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ
о реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2024 году

*Ежегодный отчет о результатах реализации программы развития
университета в рамках реализации программы стратегического
академического лидерства «Приоритет-2030» рассмотрен и одобрен
на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ»
от «27» декабря 2024 года*

1. Введение

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.8.4.4 следующих соглашений:

Соглашение о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации от 05.02.2024 № 075-15-2024-229;

Соглашение о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации от 30.01.2024 № 075-15-2024-057

между Министерством образования и науки Российской Федерации и федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уральский государственный горный университет», отобранным по результатам конкурсного отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в соответствии с Протоколом № ВФ/75-пр от 14.12.2023 г. заседания Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

В отчете представлены результаты, достигнутые Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уральский государственный горный университет» за период с 01 января 2024 г. по 31 декабря 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I Информация о результатах реализации программы развития УГГУ в 2024 году

1. Достигнутые результаты за отчетный период (2024 г.) по каждой из политик Университета по основным направлениям деятельности:

- 1.1. Образовательная политика;
- 1.2. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей;
- 1.3. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок;
- 1.4. Молодежная политика;
- 1.5. Политика управления человеческим капиталом;
- 1.6. Кампусная и инфраструктурная политика;
- 1.7. Система управления университетом;
- 1.8. Финансовая модель университета;
- 1.9. Политика в области цифровой трансформации;
- 1.10. Политика в области открытых данных.

2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов

- 2.1. Стратегический проект № 1 «Новые технологии поиска и добычи минерального сырья»;
- 2.2. Стратегический проект № 2 «Новые инструменты минимизации экологической нагрузки предприятий горно-металлургического и нефтегазового комплексов и их инфраструктуры»;
- 2.3. Стратегический проект № 3 «Цифровые производственные технологии».

3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»

Приложение № 1. Сведения о ключевых результатах реализации стратегических проектов.

Приложение № 2. Сведения о наиболее значимых результатах исследований и разработок университета, востребованных организациями реального и финансового секторов экономики, организациями социальной сферы, вклад университета в разработку и внедрение критических и сквозных технологий.

Приложение № 3. Сведения о ключевых институциональных преобразованиях в университете.

Приложение № 4. Презентационные материалы о наиболее значимых результатах исследований и разработок университета в 2024 году, востребованных организациями реального и финансового секторов экономики, организациями социальной сферы.

Раздел III Информация о реализации проектов в рамках реализации программы развития университета.

Раздел IV Отчеты о достижении значений характеристик результата предоставления гранта и показателей эффективности реализации программы развития университета

1. Отчет о достижении значений характеристик результата предоставления гранта (Федеральный проект «Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии», Федеральный проект «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»);

2. Отчет о достижении значений целевых показателей эффективности базовой части гранта университетом, реализующим программу развития в рамках программы «Приоритет 2030».

Раздел V Отчет о финансовом обеспечении программы развития университета в рамках реализации программы «Приоритет-2030»

Раздел VI Сведения о документах, подтверждающих привлечение средств внебюджетных источников на проведение прикладных научных исследований и (или) экспериментальных разработок, а также документов, подтверждающих привлечение средств внебюджетных источников на проведение прикладных научных исследований и (или) экспериментальных разработок в размере не менее 100 процентов размера средств Субсидии, направленных на проведение прикладных научных исследований и (или) экспериментальных разработок.

Раздел VII Информация о выполнении рекомендаций Комиссии Минобрнауки России по проведению отбора российских образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»

Раздел VIII Дополнительные отчетные материалы о реализации программы развития.

Раздел I Информация о результатах реализации программы развития университета в 2024 году

1. Основные результаты, полученные в рамках реализации направлений (политик) в отчетном периоде

1.1.Образовательная политика

Продолжается использование проектного подхода в управлении образовательной политикой. В 2024 году был проведен конкурс образовательных проектов, направленный на формирование открытых конкурсных условий распределения бюджета. Коллектив Университета обсудил возможность реализации более 20 новых образовательно-научных проектов (в том числе 10 образовательных программ высшего образования, 4 программы для Цифровой кафедры). Новые образовательные программы предусматривают возможность освоения студентами проектной деятельности, прохождения стажировок и включают блок «цифровых» дисциплин. Важная роль при разработке программ отводится запросам индустриальных партнеров: их кадровым ожиданиям и актуальным производственным задачам. Таким образом, в реестр лицензий на осуществление образовательной деятельности были включены принципиально новые образовательные программы высшего образования:

Бакалавриат:

15.03.01 - Машиностроение (Материалы и технологии цифрового производства)

Специалитет:

15.05.01 - Проектирование технологических машин и комплексов: (специализация N 24 - Проектирование технологических машин и комплексов);

23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства (специализация: Автомобильная техника в транспортных технологиях).

Аспирантура:

2.5.11 - Наземные транспортно-технологические средства и комплексы;

2.5.21 - Машины, агрегаты и технологические процессы.

Стоит отметить, что контент, который нарабатывается в рамках реализации программ профессиональной переподготовки (в рамках проекта «Цифровые кафедры») затем внедряется в дисциплины основных образовательных программ. Так, например, содержание программ ДПП ПП 2023 г. «DATA SCIENCE», «Computer Vision Engineer» было внедрено в дисциплины основных образовательных программ по направлению 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.02 - «Информационные

системы и технологии».

С целью продвижения образовательных программ УГГУ участвовал во многих ежегодных образовательных выставках, в том числе международных.

В рамках деятельности как региональной инновационной площадки УГГУ осуществляет развитие методической экосистемы.

В отчётном периоде в Университете были проведены следующие мероприятия по независимой (внутренней и внешней) оценке качества образования и его улучшению:

1. Аудит образовательных программ (анализ учебно-методической документации). По результатам аудита кафедрам были даны рекомендации по исправлению выявленных недостатков.

2. Независимая оценка качества условий осуществления образовательной деятельности.

3. Проведение промежуточной аттестации по ряду дисциплин с привлечением в качестве экспертов представителей работодателей.

4. Опрос (анкетирование) работодателей, выпускников, педагогических работников и обучающихся.

5. Внутренний аудит прохождения процедуры итоговой (государственной итоговой) аттестации.

6. Аккредитационный мониторинг, организованный Рособрандзором.

Развивается проектное и проблемно-ориентированное обучение, студенты УГГУ успешно участвуют в чемпионатах по решению инженерных кейсов «Case-In». Продолжается практика создания конструкторских бюро: в 2024 г. бюро создано на кафедре горных машин и комплексов.

В университете обучаются 2 стипендиата Президента Российской Федерации, 4 стипендиата Правительства Российской Федерации, 13 стипендиатов Губернатора Свердловской области.

По итогам Федерального мониторинга трудоустройства выпускников доля занятых выпускников за отчетный период составляет 97%, что в соответствии с показателями эффективности деятельности учреждений высшего образования составляет максимально возможное.

С целью реализации рекомендации Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора университетов в целях участия в программе «Приоритет-2030» в части привлечения и работы с талантливыми абитуриентами, включая иногородних и иностранных, для повышения среднего балла ЕГЭ поступающих в университет организована проектная деятельность школьников в рамках

Фестиваля детского научно-технического творчества «Техноталант»; организована подготовка юных геологов на базе Уральского образовательного центра подготовки юных геологов, горняков и экологов; реализован Общероссийский проект УГГУ «110 минералогических коллекций 110 школам к 110 - летию УГГУ». Молодые ученые УГГУ приняли участие в 4-м сезоне федерального проекта - "Сириус.Лето: Начни свой проект", где выступили в роли наставников и совместно решали задачи, связанные с актуальными вызовами науки, бизнеса и технологий. Также от Университета поданы и согласованы проектные задачи на новый сезон.

Совместно с Фондом поддержки талантливых детей и молодежи «Золотое сечение» была проведена проектная смена УГГУ в загородном центре «Таватуй», посвященная робототехнике, где участвовало 19 школьников.

Реализуется программа общеразвивающего профиля для старшеклассников "Малая горная академия", дополнительные общеразвивающие программы закончили 323 человека.

Совместно со Свердловской региональной общественной организацией "КЛУБ ЗДОРОВЬЯ "ВИТА" реализуется проект «Наследники рудознатцев» в рамках Фонда Президентских грантов. Проект «Наследники рудознатцев» направлен на оказание помощи семьям в ранней профориентации детей по профессиям, связанным с горным делом. Одной из задач геологоразведочной партии является поиск руд, из которых металлурги древней Иткульской культуры делали металл, и его выплавка по древним технологиям в кузнице. В 2024 г. более 180 школьников из Екатеринбурга, Челябинска, Миасса, Ревды и Кыштыма стали участниками экспедиции «Заветный берег» на берегах озера Иткуль.

1.2. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

Образовательные программы высшего образования в УГГУ включают дисциплины, в рамках которых изучается специализированное программное обеспечение (далее ПО), используемое предприятиями – лидерами в области цифровой трансформации, в том числе:

- 1) Макромайн (MICROMINE) – функционирует полный комплекс программных продуктов (3 лаборатории);
- 2) Лаборатория TIM –технологий;
- 3) «Комплекс Credo для вузов – Майнфрейм Геология+Геостатистика», «Комплекс Credo для вузов – Майнфрейм технология».

Компас 3D предназначен для трехмерного проектирования и моделирования, что делает его аналогом таких зарубежных платформ, как AutoCAD, SolidWorks и других

коммерческих CAD-систем. Оно широко используется в машиностроении, проектировании изделий и инженерных расчетах.

NanoCAD разрабатывает решения, которые являются аналогом таких зарубежных платформ, как AutoCAD. NanoCAD предназначен для двух- и трехмерного проектирования и черчения, он широко используется в области строительства, машиностроения и других инженерных дисциплин.

CAE Fidesys предназначен для проведения расчетов в области прочности и механики, что делает его аналогом таких зарубежных пакетов, как ANSYS, Abaqus и других коммерческих CAE-систем. Он позволяет выполнять различные виды расчетов, включая метод конечных элементов, и может использоваться для инженерного анализа и проектирования.

ГИС «Панорама» используется для выполнения задач в области геоинформационных систем и является аналогом таких зарубежных платформ, как ArcGIS от компании Esri. Он используется для анализа пространственных данных, создания картографических материалов, ведения кадастрового учета и поддержки принятия решений на основе геоинформационных технологий.

Пакет программ Frost 3D включает модули Frost.Термо, Frost.Осадка, Frost.Свая и Frost.Клима, направлен на импортозамещение зарубежных платформ, которые ранее использовались для выполнения комплексных расчетов в области теплотехники, анализа осадок, проектирования свай и климатических условий. Эти модули позволяют выполнять детальные расчеты, аналогичные тем, что делают такие зарубежные аналоги, как ANSYS, ABAQUS, PLAXIS, STAAD.Pro и COMSOL Multiphysics.

APM WinMachine предназначен для проведения расчетов и анализа в области прочности, динамики и механики конструкций. Он широко используется в инженерном проектировании и расчетах различных механических систем. APM WinMachine можно считать отечественным аналогом таких зарубежных платформ, как ANSYS, Abaqus и других коммерческих CAE-систем (Computer-Aided Engineering). Эти системы используются для компьютерного инженерного анализа и моделирования, выполнения расчетов методом конечных элементов и инженерного анализа конструкций.

Топоматик Robur предназначен для информационного моделирования дорог и инфраструктурных объектов, а также для проектирования и расчетов в области дорожного строительства. Этот продукт можно считать отечественным аналогом таких зарубежных платформ, как AutoCAD Civil 3D и ArcGIS Roads and Highways, которые используются для проектирования транспортных сетей, инженерных расчетов и анализа дорожных объектов.

IndorCAD предназначен для транспортного проектирования, моделирования и

анализа транспортных потоков и инфраструктур. Он используется для разработки и оптимизации дорожных сетей, выполнения различных инженерных расчетов и анализа транспортных систем. IndorCAD можно считать отечественным аналогом таких зарубежных платформ, как TransCAD и PTV Vissim, которые применяются для транспортного моделирования, анализа и планирования транспортных потоков.

УПРЗА «Эколог» с модулями предназначен для выполнения расчетов в области экологического моделирования и оценки воздействия на окружающую среду, предоставляя решения для оценки и управления экологическими рисками. Он используется для анализа распространения загрязнений, оценки выбросов и разработки экологических нормативов. УПРЗА «Эколог» можно считать отечественным аналогом таких зарубежных платформ, как ArcGIS и ENVI, которые применяются для экологического моделирования, анализа пространственных данных и оценки воздействия на окружающую среду.

Альт-Инвест (Сумм) предназначен для финансового моделирования, анализа инвестиционных проектов и бизнес-планирования. Он позволяет оценивать финансовые показатели проектов, анализировать эффективность вложений и управлять инвестиционными рисками. Этот продукт можно считать отечественным аналогом таких зарубежных платформ, как Microsoft Excel (с расширенными финансовыми инструментами), а также специализированных программ, таких как COMFAR и Project Expert, которые используются для комплексного бизнес-планирования и анализа инвестиционных проектов.

Альт-Финансы Сумм предназначен для анализа финансового состояния предприятий, финансового моделирования и бюджетирования. Он позволяет проводить анализ финансовых отчетов, оценивать платежеспособность и эффективность деятельности компаний. Этот продукт можно считать отечественным аналогом таких зарубежных платформ, как Microsoft Excel (с расширенными финансовыми инструментами) и специализированных программ, таких как QuickBooks и SAP Business One, которые используются для финансового анализа и управления бюджетами предприятий.

Выбор программных продуктов, которые изучают студенты в рамках основных образовательных программ, продиктован актуальными цифровыми решениями, используемыми предприятиями-лидерами российской промышленности, а также государственными структурами. При оценке результатов обучения по дисциплинам, в рамках которых изучаются данное ПО, присутствуют представители компаний-разработчиков или компании, занимающиеся разработкой отраслевых решений.

1.3. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок

Для формирования политики, направленной в сторону использования новых и нестандартных решений по массовой разработке технологий, востребованных горнодобывающей и металлургической промышленностью, Университет интенсифицировал работу по созданию новой безлюдной технологии добычи полезных ископаемых из затопленных рудников, в которых оставлено значительное (более 70-85%) количество полезного ископаемого. Для применения разработанной безлюдной технологии УГГУ обратился к индустриальным партнёрам (АК «АЛРОСА» ПАО, ПАО «УРАЛКАЛИЙ», АО «Верхнекамская калийная компания», АО «Еврохим», ОА «Акрон», Северо-Западная Фосфорная компания, АО «Вентпром», ОАО «УГМК»). Были получены положительные решения по совместной с университетом разработке технологий. Продолжается сотрудничество по реализации проектов с ООО «ГидроНТ» и ООО «Аксалит-софт», которые поддержаны программой Уральского межрегионального НОЦ.

Университет с 2022 г. сотрудничает с иностранным предприятием - АО «Костанайские минералы» (Казахстан), которое входит в тройку крупнейших производителей хризотил-асбестовой руды в мире. УГГУ разрабатывает проекты модернизации технологии сушки руды, позволяющие снизить объемы выбросов асбестовой пыли в атмосферу в 35 раз и сократить потребление теплоносителя (природного газа) более чем на 50 %. Была разработана «Методология проектирования и оцифровки технологических схем аэро- термодинамических процессов на базе природоподобной соразмерности для создания энергоэффективного тепло-массообменного оборудования». Данная методология, защищенная патентами на изобретение, является важным звеном обеспечения технологического суверенитета России, планируется масштабирование ее применения и диверсификация в горно-металлургической, сельскохозяйственной, деревообрабатывающей промышленности на территории стран ЕАЭС.

Проведены переговоры и подписано соглашение о создании консорциума между УГГУ и ПАО «Завод «Красное Сормово». Сотрудничество предусматривает разработку элементов и инженерных решений по технологии добычи оставшихся запасов в затопленных рудниках. Под разрабатываемую технологию в Университете создана Высшая школа горных инженеров.

Кроме того, Университет провел масштабную работу по организации внешней экспертизы научной деятельности.

УГГУ развивает научно-конгрессную деятельность с привлечением широкого круга промышленных партнеров, профессиональных сообществ и студентов. Ежегодно проходит научно-производственный форум «Уральская горнопромышленная декада», которая объединяет представителей науки, высшего образования и реального производства.

Проводятся научно-исследовательские работы для подземных рудников:

- Учалинский ГОК: «Поиск способов снижения токсичности выбросов вредных веществ от ДВС в рудничную атмосферу» и «Поиск новых технологий сооружения и поддержания дорожного полотна в обводненных подземных горных выработках для повышения производительности транспорта»;

- Гайский ГОК: «Исследования и определение природы образования аммиака и иных вредных газов и разработка мероприятий по предотвращению нарушений федеральных норм и правил по контролю и защите от аммиака при взрывных работах средствами вентиляции в подземном руднике ПАО «Гайский ГОК»;

- Покровский рудник: «Установление обстоятельств и технических причин аварии, группового несчастного случая, произошедшего на опасном производственном объекте АО «Покровский рудник», ОНР «Пионер».

Созданы технология извлечения ильменита, опытный образец диспергатора флотационных газов. Разработана методика составления товарного баланса.

Запущен проект по созданию цифрового хранилища твердых полезных ископаемых. Целью проекта является развитие горнорудной промышленности и рационального недропользования, сохранение и развитие национального богатства. Планируется создание высокоинтеллектуального информационного ресурса сопровождения геологоразведочных работ, создание услуги по предоставлению исчерпывающей объективной информации о недрах и результатам анализа полученной информации на основе современных программно-аппаратных комплексов, в том числе отечественного производства.

В 2024 г. зарегистрировано 19 патентов и свидетельств на объекты промышленной собственности. Перечень патентов в разрезе стратегических проектов представлен в таблице №2. Основные направления патентуемых разработок – новые составы мелиорантов и композиционных конструкционных материалов, технологии и оборудование для обогащения природного и техногенного сырья, горные машины и оборудование, геотехнологии.

Ведется работа по вовлечению результатов интеллектуальной деятельности в экономический оборот.

Перечень патентов в разрезе стратегических проектов

№	Наименование патента	Наименование стратегического проекта
1	2813608 Вибрационный грохот 2818942 Грузовое транспортное средство с защитой днища для перевозки кусковых материалов 2819684 Центробежный измельчитель 2820613 Устройство для обогащения золотосодержащего медно-никелевого сульфидного материала 2821022 Устройство для пневмоподъема сыпучих материалов с повышенной концентрацией в газовой смеси 2823706 Пружинный аэратор флотационной машины 2024687025 АВМН-3СЛ 229926 Трехпродуктовый гидроциклон 2830263 Защитное устройство гибкого покрытия днища и бортов кузова грузового транспортного средства 2825128 Передвижная установка по добыче со дна водоема и обезвоживанию сапропеля	Стратегический проект № 1 Новые технологии поиска и добычи минерального сырья
2	2813589 Подвижная установка для утилизации смеси осадков водоподготовки с торфом 2819720 Композиционный гранулированный сорбент на основе природных материалов, обогащенный Fe_2O_3 для рекультивации земель, загрязненных As^{3+} 2826149 Мелиорант для почв земель сельскохозяйственного назначения 2024625865 Средние значения полноты древостоя по лесничествам и участковым лесничествам Свердловской области	Стратегический проект № 2 Новые инструменты минимизации экологической нагрузки предприятий горно-металлургического и нефтегазового комплексов и их инфраструктуры
3	2825124 Нейропроцессор (NPU) 2826326 Вентиляторная установка 2813645 Способ сушки сыпучих материалов, повышение экологической эффективности шахтных печей и устройство для ее осуществления 2024669986 Моделирование динамики макроэкономических процессов 2822534 Способ и устройство соединения корпусов электродвигателей с разной высотой оси вращения и различным конструктивным исполнением по способу монтажа – на лапах и фланцем	Стратегический проект № 3 Цифровые производственные технологии

В Университете активно развивается Студенческое научное общество (СНО). В его состав входит более 50 студентов, на постоянной основе занимающихся научной деятельностью.

1.4. Молодежная политика

Основные направления молодежной политики в 2024 г.

1. Спортивное направление.

УГГУ традиционно поддерживает Студенческий спортивный клуб «Горная машина», который является организатором многих спортивных мероприятий для студентов, в том числе «Кросса нации», турниров по баскетболу, волейболу, шахматам, настольному теннису, мини-футболу, футболу, «Лыжни России», фестиваля «ЗА Самбо», легкоатлетической эстафеты, игры «Лазертаг». УГГУ поддерживает киберспорт - в марте был проведен киберспортивный турнир среди студентов в компьютерном клубе по Fortnite & PUBG, в апреле - киберспортивный турнир по трем дисциплинам в компьютерном клубе «PROVODA». Ежегодно проводится выездная учеба активистов ССК «Горная машина».

2. Патриотическое направление. В этом году были проведены такие мероприятия как «Зарница» - патриотический квест, военно-спортивная игра «Патриот», патриотические мероприятия «Встреча с Героями», поздравление ветеранов ВОВ и тружеников тыла с годовщиной Победы в ВОВ, фотовыставка «Бессмертный полк Горного университета», праздничные мероприятия, посвященные годовщине Победы в ВОВ, патриотическая акция «Георгиевская ленточка», мероприятие «Бессмертный полк», панихида по воинам, погибшим во время ВОВ, участие активистов центра во Всероссийской Вахте Памяти по поиску бойцов и командиров РККА, погибших в Великую Отечественную войну на полях сражений, установлению их имен и увековечиванию памяти в Волгоградской области; эстафета «Горняк», цикл экскурсий в Уральский геологический музей в рамках проекта «Университетские смены» для детей вынужденных переселенцев из Донецкой и Луганской Народных Республик, лекции об истории Горного университета в рамках мероприятия «Неделя первокурсника - 2024». Создана Книга Памяти Уральского государственного горного университета.

Кроме того, в УГГУ регулярно проходят тренировки по игре Кила. Кила - русская национальная командная игра с мячом. Её корни уходят во времена Новгородского княжества. В марте состоялся «Кубок УГГУ по Киле», мероприятие проведено совместно с Федерацией Килы Свердловской области и СЦПВ «Святогор».

3. Волонтерское направление поддерживает тех, кто видит свою миссию в помощи другим людям. Студенческий волонтерский центр в этом году провел: акции памяти

«Журавли» в связи с терактом в подмосковном «Крокус Сити Холле», оказал помощь в проведении «Ночи музеев», организации спортивных и образовательных мероприятий для школьников. Также для них были организованы квесты совместно с общероссийским «Движение первых» и студенческим центром патриотического воспитания «Святогор». Волонтерский центр активно участвует в работе штаба «МыВместе».

4. Ежемесячно проводятся прямые эфиры психопрофилактического характера. Разработаны и проведены тренинги по обучению общественных кураторов (студентов), волонтеров.

Разработана программа обучения кураторов студенческих групп, методические материалы для работы кураторов (журнал куратора академической группы).

Проводится психодиагностика иностранных студентов с целью выявления групп риска и профилактики девиантного поведения. Было проведено комплексное мониторинговое этносопсихологическое исследование студенческой молодежи Свердловской области из числа граждан РФ, анкетирование иностранных студентов из Центральной Азии. Проводятся на постоянной основе психопрофилактические встречи со студентами-первокурсниками, в том числе в общежитиях Университета. Организованы регулярные консультации академических кураторов по работе с трудными студентами, разрешению конфликтных ситуаций, эффективному взаимодействию со студентами. Сотрудниками психологической службы были разработаны гайды психологической помощи для студентов, преподавателей и сотрудников УГГУ; проведены занятия с общественными кураторами, заместителями деканов по воспитательной работе, лидерами студенческого самоуправления.

УГГУ одним из первых среди вузов Екатеринбурга присоединился к Российскому движению детей и молодежи «Движение Первых». На базе УГГУ создано его отделение, были проведены торжественное посвящение в ряды Первых и празднование первой годовщины вместе со школьниками г. Екатеринбурга. В апреле 2024 г. состоялась креативная сессия «Биатлон» первичного отделения УГГУ «Движение Первых» с обучающимися РАНХиГС, школ и колледжей г. Екатеринбурга.

Проводятся студенческие мероприятия в рамках Всероссийского проекта «Большая перемена», встречи обучающихся Университета с региональными координаторами Всероссийского студенческого проекта «Твой ход» по Свердловской области, с представителями проекта «УралРуин». На базе УГГУ было организовано проведение федерального проекта «Карьера Первых» для школьников (65 участников).

Были организованы еженедельные кинопоказы патриотических фильмов, в том числе в рамках федерального проекта «За Самбо» фильма «Непобедимый», с последующим

обсуждением фильма с депутатом Законодательного Собрания Свердловской области А.Г. Сваловым.

В рамках патриотического проекта «Я горжусь героями» в 2024 г. состоялись встречи студентов

- с ветераном ФСК «Вымпел» и представителем организации ветеранов военной контрразведки Павлом Новоселовым;
- с военным корреспондентом Андреем Гусельниковым;
- с депутатом г. Екатеринбурга Тимофеем Жуковым;
- с директором Свердловского областного краеведческого музея Александром Емельяновым, который рассказал о военной реконструкции и уникальных поисковых экспедициях.

В рамках работы штаба #МЫ ВМЕСТЕ было организовано плетение сеток, изготовление свечей, сбор благотворительной помощи на СВО.

Обучающиеся и работники приняли участие в акции «Письмо солдату». Горняки написали письма, в которых поздравили наших солдат с Днем защитника Отечества и выразили слова благодарности и поддержки всем тем, кто сейчас исполняет свой воинский долг.

Продолжает развиваться проект «Первопроходцы», который инициирован УГГУ и Уральским институтом управления – филиалом РАНХиГС, которые являются основными площадками реализации проекта. Он объединил около 200 участников. В текущем году были организованы серии обучающих сессий по основам туризма. Были проведены совместно с преподавателями УГГУ туристические походы: «Сплав по реке Чусовая», «Сплав по реке Тагил», поход на гору Шунут и др.

С целью подготовки молодых преподавателей Университет выявляет заинтересованных студентов и направляет их для участия в федеральных мероприятиях, в том числе на Всероссийский конгресс молодых ученых, форум Digital Innopolis Days.

В 2024 году 455 студентов отдохнули в спортивно-оздоровительных лагерях Свердловской области, на побережье Черного моря, в г. Санкт-Петербург и Ставропольском крае.

1.5. Политика управления человеческим капиталом

На основании внешней экспертизы научной деятельности УГГУ были разработаны меры, которые планируется реализовать в 2025 году:

- создание современной научной инфраструктуры, лабораторий и оборудования для

проведения исследований;

- усиление программ поддержки и финансирования лиц, работающих над кандидатской или докторской диссертацией;

- проведение внутреннего грантового конкурса для молодых ученых, включая аспирантов и соискателей, студентов старших курсов;

- увеличение студенческих конструкторских бюро с обязательным привлечением индустриального партнера;

- изменения в эффективном контракте, заключающиеся в том, что баллы будут начисляться в течение всего года в личном кабинете сотрудника и контролироваться персонально им, а не заведующим кафедрой. Также будет увеличено количество пунктов/показателей, за которые начисляются баллы. В конце года эффективным сотрудникам будут установлены ежемесячные доплаты в течение года, выраженные в процентах от оклада. Проценты для сотрудников младше 40 лет будут выше, для закрепления их в Университете. Также на основании полученных рейтингов сотрудников младше 40 лет наиболее эффективным будет предложено трудоустройство на научные ставки в университете, чтобы они освобождались от учебной нагрузки и больше занимались научно-исследовательской деятельностью. Стимулирование молодых сотрудников позволит увеличить их долю в Университете. Помимо финансовой поддержки молодых сотрудников, показывающих высокие результаты, необходимо повышать их уровень за счёт обучения по программам дополнительного образования и поддерживать их академическую мобильность;

- определение приоритетных научных направлений и разработка долгосрочных исследовательских программ, которые будут привлекательными для ведущих и молодых ученых;

- в рамках приоритетных научных направлений начиная с 2025 года планируется запуск программы организации научных стажировок в УГГУ. Программа будет реализована как в рамках платных услуг Университета, так и на безвозмездной основе, при условии прохождения конкурсного отбора. Также возможно трудоустройство стажера в УГГУ на период стажировки при условии прибытия претендента из дальнего зарубежья и прохождением им конкурсного отбора, его период стажировки будет составлять несколько месяцев;

- в рамках приоритетных научных направлений со следующего года будет запущена программа «Молодой кандидат наук/постдок», направленная на привлечение ведущих научных сотрудников кандидатов наук возрастом до 39 лет на конкурсной основе (на момент завершения программы) для временного трудоустройства в УГГУ сроком до 3-х лет

на должность старшего научного сотрудника, как основное место работы;

- для продвижения программ «Научная стажировка» и «Молодой кандидат наук/постдок» планируется подписать соглашения с рядом зарубежных университетов. Реализация этих программ позволит не только увеличить качество и количество публикаций Университета, но также расширит тематики исследований и позволит закрепить наиболее талантливых авторов в УГГУ. Привлечение специалистов из других регионов РФ и зарубежья повысит показатель «репутация ВУЗа» и интегрирует УГГУ в глобальную научно-исследовательскую систему РФ и мира, а также позволит сформировать в УГГУ научно-исследовательские коллективы мирового уровня.

Интенсифицировалась постоянная работа психологической службы с целевой аудиторией. Проводятся психологические консультации обучающихся и сотрудников, организованы групповые занятия и тренинги по психологической профилактике эмоционального выгорания. Функционирует «горячая линия» психологической службы с целью оказания помощи обучающимся и сотрудникам университета, попавшим в сложные жизненные ситуации. Было проведено психологическое тестирование для формирования кадрового резерва УГГУ.

В рамках задачи по снижению среднего возраста преподавательского состава за счет средств УГГУ обучаются 27 студентов, в их числе 11 магистрантов и 16 аспирантов. В настоящее время в процесс преподавания включено 20 чел., обучившихся или обучаемых.

В университете активно развивается Студенческое научное общество (СНО). В его состав входит более 50 студентов, на постоянной основе занимающихся научной деятельностью, около 50 студентов ежемесячно получали повышенную государственную академическую стипендию за занятие научной деятельностью. Данная мера поддержки позволяет формировать кадровый резерв УГГУ, стимулировать молодых ученых трудоустраиваться в вузе.

В качестве кадрового резерва Университет рассматривает студентов, являющихся лауреатами Президентских и Губернаторских стипендий (6 студентов в 2024 г.); победителей конкурса «Студенческий Стартап» (2 победителя в 2024 г.); получателей Грантов Президента РФ (2 студента в 2024 г.).

В 2024 учебном году издательством Университета подготовлено и выпущено 55 учебных изданий, из них учебных пособий и монографий – 24; учебно-методических пособий -31.

1.6. Кампусная и инфраструктурная политика

При поддержке компании БЕЛАЗ в УГГУ была создана новая открытая спортивная площадка на открытом воздухе, оснащенная 10 тренажерами для занятий уличным спортом.

Продолжается создание новых образовательных пространств, так в этом году совместно с компанией «Полиметалл» были созданы две новые лаборатории:

- лаборатория минераграфии и методов исследования руд. Для студентов старших курсов геологических направлений подготовки в ней проводят обучение по работе с программным обеспечением под руководством специалистов компании «Полиметалл»;

- лаборатория микроэлектроники, технических средств связи и позиционирования, в том числе для обучения студентов цифровой кафедры по программе ДПП ПП «Цифровая трансформация предприятия».

Компания Полиметалл участвует в оцифровке экспонатов Уральского геологического музея УГГУ.

Совместно с Березовским рудником создана лаборатория Петрографии.

Реализованы несколько проектов по обновлению техническим компьютерным обеспечением, в их числе аудитории 5202 (Кафедра горных машин и комплексов), 4005 (Кафедра природообустройства и водопользования), 3340 (Кафедра геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых), 3321 (Кафедра геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, Лаборатория минераграфии и методов исследования руд), 2345 (кафедра информатики, Лаборатория беспилотных робототехнических систем).

В рамках перевода информационных систем Университета на отечественное оборудование закуплены система хранения данных, серверное и коммутационное оборудование, а также комплексные источники бесперебойного питания отечественного производства.

Попечительский совет УГГУ на очередном заседании утвердил перечень ключевых значимых проектов к 110-летию УГГУ (целевое финансирование ремонта и оснащения семи аудиторий).

1.7. Система управления университетом

Для обеспечения внешней верификации деятельности УГГУ в 2024 г. был проведен ряд мероприятий. Возросло число экспертов, привлекаемых к оценке научной и

образовательной деятельности Университета. Аналитическим центром «Эксперт» был проведен полный аналитический отчет по результатам расчета рейтинга публикационной активности Университета за 2020–2023 гг., включающий:

1. Позиции университета в предметном рейтинге научной продуктивности, включая абсолютные показатели по составляющим рейтинга в предметных областях, где университет вошел в рейтинг.

2. Оценка абсолютных (фактических) показателей университета в предметном рейтинге научной продуктивности, в предметных областях, где университет не вошел в рейтинг, но имел потенциал вхождения, разницы в необходимом значении количества статей, необходимых для участия в рейтинге и фактическом количестве статей университета.

3. Сравнение позиций по отдельным показателям в предметном рейтинге научной продуктивности (Доля самоцитат, Цитаты на статью, Взвешенный индекс цитирования FWCI, Уровень журналов SNIP, Количество статей, Индекс Хирша, Научный коллектив).

4. Анализ коллабораций университета при написании статей уровня Q1 в страновом срезе (географические партнерства).

5. Сравнение с университетами России: ведущими университетами (бывшие участники проекта «5-100»), а также университетами, занявшими 10, 15, 20 место в анализируемом предметном рейтинге.

На основании результатов рейтинга были внесены изменения в научно-исследовательскую политику и политику управления человеческим капиталом.

УГГУ продолжил внедрение проектного подхода для развития спектра образовательных программ, так с целью обеспечения конкурсного распределения средств гранта Приоритета 2030, а также повышения результативности и эффективности его использования был проведен конкурс образовательных проектов, в котором приняли участие более 30 кафедр университета.

Для решения задач в области Кампусной и Инфраструктурной политики был расширен состав Попечительского Совета. В состав Совета были введены генеральный директор АО «ПОЛИМЕТАЛЛ» (ведущий производитель золота и серебра в России), собственник АО "СИМА-ЛЕНД" (один из лучших благотворителей «Екатерининской ассамблеи» - главного благотворительного аукциона Урала). Состоялось очное заседание, где были обозначены ключевые параметры развития университета, а также определены направления целевого финансирования в 2025 году.

1.8. Финансовая модель университета

В 2024 году реализуются основные элементы финансово-экономической модели (ФЭМ) университета в части целевого использования средств, прозрачности и обоснованности бюджетного планирования, ориентированные на достижение целевых показателей Программы развития и повышение конкурентоспособности университета на рынке образовательных и научно-исследовательских услуг.

Финансовые ресурсы направлены на открытие новых образовательных программ и направлений подготовки высшего и среднего профессионального образования, дополнительных образовательных программ, создание и изменение структуры научных и научно-образовательных проектов.

Бюджет программы развития университета в 2024 году составлял порядка 250 млн руб., в том числе около 75 млн. руб. за счет собственных средств университета.

Денежные средства были направлены на модернизацию:

- материально-технической базы;
- инфраструктуры имущественного комплекса;
- научно-технической базы, оснащение новым передовым оборудованием и создание новых лабораторий.

Реализация ФЭМ в 2024 году позволила:

- обеспечить соответствующий уровень средней заработной платы научно-педагогических работников университета по выполнению 200% от региональной средней заработной платы. Заработная плата профессорско-преподавательского состава за 2024 г. по сравнению аналогичным периодом 2023 г. увеличилась на 19,3% или 20 582 руб.;
- сохранить в структуре бюджета университета фонд оплаты труда на уровне 60%;
- увеличить поступления за счет приносящей доход деятельности. Прирост средств от приносящей доход деятельности за 2024 г. по сравнению аналогичным периодом 2023 г. составил 22% (в абсолютном выражении – 144 млн.руб.);
- направить дополнительные финансовые средства на поддержку молодых ученых в виде доплат за подготовку кандидатских, докторских диссертаций с целью увеличить численность научных работников в возрасте до 39 лет;
- обеспечить высокий уровень качества финансового менеджмента.

Таким образом, реализация мероприятий ФЭМ в 2024 году повысила финансово-экономическую устойчивость и эффективность использования ресурсного потенциала образовательной и научной деятельности университета.

1.9. Политика в области цифровой трансформации

Политика направлена на достижение цифровой зрелости организации. В 2022 г. коллективом Университета была подготовлена «Стратегия цифровой трансформации ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет».

В рамках данной стратегии в 2024 г. был решен ряд важных задач:

В части совершенствования ИТ-инфраструктуры: аудиторный фонд и научные лаборатории были оснащены современным компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением.

Модернизируется сетевая инфраструктура с применением отечественных продуктов.

Также внедряется новое отечественное серверное и сетевое оборудование: система хранения данных (реестр МПТ), серверный кластер (5 серверов, сетевое оборудование, система бесперебойного питания) в рамках модернизации ЦОДа Университета.

Расширяется перечень учебных аудиторий, оснащенных для гибридного (очно-заочного) дистанционного обучения (аудитории 3103, 3407).

В части внедрения цифровых продуктов и услуг: повышены качество, доступность и непрерывность цифровых сервисов, формирование цифрового следа каждого обучающегося.

Развиваются цифровые сервисы построения индивидуальной образовательной траектории и формирования цифрового следа и портфолио обучающегося, цифровые инструменты объективного оценивания (разработана, внедрена и эксплуатируется балльно-рейтинговая система в ЭИОС), самооценивания и взаимного оценивания образовательных достижений (как сквозных межпрофессиональных, так и профессиональных компетенций). Цифровое портфолио имеет сквозной характер и фиксирует все этапы получения образования с учетом дополнительного профессионального образования.

Сформирована единая цифровая научная платформа Университета, в том числе создан цифровой проектный офис для повышения востребованности научных исследований и разработок, опытно-конструкторских работ, а также учет и цифровое сопровождение научных договоров, проектов и программ, построение новых форм партнерских взаимодействий.

Ведется развитие и совершенствование цифровых компетенций работников УГГУ, разработка траекторий профессионального развития, формирование единой цифровой среды профессиональных и служебных коммуникаций, повышение вовлеченности и готовности сотрудников разделять ценности и принципы корпоративной культуры; внедрение личного кабинета сотрудника, предполагающего различные сервисы в

зависимости от категории сотрудника.

Продолжается внедрение современной управленческой модели, основанной на эффективных механизмах управления данными. Развивается единая цифровая платформа взаимодействия и управления УГГУ с использованием стандартизированных сервисов, внедрение цифровой системы учета и анализа всех видов ресурсов, управления и контроля эффективности их использования.

Проводится укрепление информационной безопасности УГГУ: внедрение эффективных механизмов по управлению инфраструктурными объектами, обеспечение режима безопасного доступа и пользования оборудованием.

Ведется разработка удобной инфраструктуры для коллективной и индивидуальной работы, для обеспечения персонализированного доступа к цифровым сервисам, а также создание сервисов навигации и цифрового кураторства обучающихся.

В части управления данными расширяется использование автоматизированного электронного обмена данными между внутренними и внешними информационными системами.

Происходит постоянное внедрение современных информационных технологий в процесс обучения и тестирования студентов и абитуриентов с использованием цифровых инструментов анализа достоверности и результативности процесса обучения (прокторинг, электронное тестирование, автоматическая выгрузка и синхронизация результатов тестирования).

Доработан функционал личного кабинета студента и преподавателя: добавлен функционал балльно-рейтинговой системы, улучшены встроенные средства коммуникации между студентами и преподавателями, внедрены справочные сервисы, персонализированное расписание.

Дорабатывается дизайн личного кабинета и сервисов официального сайта.

Разработаны и внедрены отраслевые сайты: ИДПО (Институт дополнительного профессионального образования), УГПД (Уральская горно-промышленная декада), НИЛЦ (Научно-исследовательский лабораторный центр). При внедрении сайта НИЛЦ увеличилась доступность и востребованность лабораторного и измерительного оборудования, приобретённого в рамках гранта Приоритет - 2030, как внутри Университета, так и со стороны внешних заказчиков. Реализован первый этап электронной системы учёта научного, измерительного и научно-исследовательского оборудования Университета в целях повышения доступности для внутреннего и внешнего использования указанных ресурсов.

1.10. Политика в области открытых данных

Руководствуясь принципами политики открытых данных, Университет публикует на официальном сайте ключевые показатели деятельности вуза и задачи на предстоящий период; постановления ученого совета УГГУ; информацию о ходе реализации программы развития Университета и стратегических проектов; сведения о деятельности научных подразделений.

Горный университет широко представлен в медиапространстве. Действующие официальные аккаунты вуза созданы в пяти наиболее востребованных сегодня социальных сетях и мессенджерах («ВКонтакте», «Телеграм», «Одноклассники», «Рутьюб», «Яндекс.Дзен»). Интернет-аудитория Университета насчитывает порядка 30 000 подписчиков, с учетом студенческих сообществ (свыше 30 аккаунтов) – 55 000 подписчиков.

В 2024 году на 2 000 увеличилось количество подписчиков в мессенджере «Телеграм» и в социальной сети в «ВКонтакте». Совокупный прирост аудитории в официальных аккаунтах составил более 5000 человек.

За период существования медиарејтинга вузов M-RATE УГГУ показывал переменный рост, лучших результатов удалось достичь в июле -августе текущего года. В пиковые моменты роста общий M-RATE поднимался с 122 до 107 места, рейтинг по сайту – с 172 до 133 места, по социальным сетям – с 100 до 91 места («ВКонтакте» – с 123 до 99 места, «Телеграм» – с 119 до 87 места, «Одноклассники» – с 85 до 54 места).

Студенческий медиацентр Горного университета входит в топ-30 рейтинга агрегатора студенческих СМИ «НОС», лучшие показатели были достигнуты в октябре («ВКонтакте» – 16 место) и ноябре («Телеграм» – 18 место).

Деятельность научных коллективов широко освещается как на региональном, так и на федеральном уровнях («Российская газета», «Известия», «Коммерсант», «Интерфакс», ИА «ТАСС», «ФедералПресс», «Ура.ру», телеканал «РОССИЯ» и др.). Материалы об исследовательской работе ученых Университета публикуются на сайте Минобрнауки РФ, программы «Приоритет -2030», портале «Университеты.рф». В 2022 году удалось удвоить количество упоминаний УГГУ в СМИ и в течение трех лет Университет удерживает эту планку (по данным мониторинга системы «СКАН Интерфакс»).

Для повышения информированности широкой общественности о научных результатах, достигнутых учеными Университета, ежегодно издается научно-популярный журнал «Горняк».

В 2024 году Горный университет стал участником проекта телеканала НТВ «Мои университеты».

В октябре 2024 года УГГУ получил награду в номинации «За творческий подход» на кинофестивале «MineMovie-2024» за короткометражный фильм «Наследники рудознатцев– Железные караваны».

2. Основные результаты, полученные в рамках реализации стратегических проектов в отчетном периоде

2.1. Стратегический проект № 1 «Новые технологии поиска и добычи минерального сырья».

1. Завершены работы по объекту «Выполнение работ по оценке геологической, геохимической изученности и подготовке геологического обоснования ГДП-200 листа О-40-XXXV (Артинская площадь)»

- Составлены картограммы и каталоги геологической (геологосъемочной и тематической, геолого-поисковых и разведочных работ) и геохимической изученности.

- Подготовлен комплект предварительных карт геологического содержания (карт «несбивок») и карты фактического материала масштаба 1: 200 000 листа О-40-XXXV (Артинская площадь) в цифровом (ГИС-формате) и аналоговом виде (карта фактического материала, геологическая карта дочетвертичных образований (карта «несбивок»), карта четвертичных образований (карта «несбивок»), регистрационная карта полезных ископаемых с элементами закономерностей их размещения).

- Создан комплект геохимической основы масштаба 1:200 000 листа О-40-XXXV, включающий банк геохимических данных, специализированные карты и объяснительную записку к ним. В комплект входят следующие карты и схемы: геохимической изученности, фактического материала литогеохимического опробования донных и коренных отложений, ландшафтная карта со схемой районирования территории по условиям проведения геохимических работ, геохимической специализации геологических комплексов, моноэлементные геохимические карты распределения концентраций химических элементов по потокам рассеяния (Ag, Ba, Ce, Cr, Cu, La, Li, MnO, Mo, P₂O₅, Sc, Sr, TiO₂, Y), полиэлементная геохимическая карта (Ba, Be, Ce, Cr, Cu, La, Mn, Mo, P, Sc, Sr, W, Y, Zr), карта рудогенных геохимических аномалий.

В пределах Средне-Предуральской железо-меднорудной соленосной минерагенической зоны (1 су,hl,Cu,Fe/P) выделено 11 аномальных геохимических полей (0.0.3, 0.0.4, 0.0.6, 0.0.11, 0.0.13, 0.0.14, 0.0.15, 0.0.18, 0.0.19, 0.0.20). В Белокатайско-Чусовскую железорудно-угленосно-бокситоносную минерагеническую зону (2 Al,УК,Fe/O3-C) входят девять АГХП (0.0.1, 0.0.2, 0.0.5, 0.0.7, 0.0.8, 0.0.10, 0.0.12, 0.0.16,

0.0.17), выделенных в результате настоящих работ. Наиболее интересными и первоочередными объектами изучения являются Кирчигазская, Нижнебардымская и Коневская аномалии, в связи с их приуроченностью к коренным породам.

- Выявлены нерешенные вопросы геологического строения территории, состава и площадей развития стратифицированных и нестратифицированных образований, их литолого-стратиграфических, петрографических и петрологических особенностей.

- Выполнена предварительная оценка перспектив площади на обнаружение объектов благородных металлов и других полезных ископаемых.

- Составлено геологическое обоснование проведения ГДП-200 листа О-40-XXXV (Артинская площадь) в виде геолого-методической части проекта, обосновывающей геологические задачи, виды и объемы работ, необходимых для их решения. На основе анализа изученности, обработки и комплексной интерпретации геолого-геофизических данных предшественников и материалов собственных работ в геологическом задании сформулированы основные геологические задачи на ГДП-200/2, указаны последовательность и основные методы их решения, ожидаемые результаты, порядок апробации материалов, сроки проведения работ.

В ходе работ установлен потенциальный источник алмаза, выявленного в 2022 году, продолжается дальнейшее изучение вещественного состава пород комплекса и разрабатываются поисковые критерии и признаки алмазоносности Уральского региона.

Выполнены работы по проекту «Трансмиссионный XRT сепаратор для обогащения высококонтрастных руд и нерудных полезных ископаемых», включающие в себя создание нового сепаратора, а именно его проектирование, изготовление и сборку. Данный вид сепаратора предназначен для разделения полезных ископаемых по рентгеновским характеристикам сортируемого материала. Внедрение новых сепараторов, взамен существующих, позволяет исключить ресурсоемкие процессы измельчения и транспортирования полезных ископаемых, обеспечить вовлечение бедных вкрапленных руд в переработку, импортозаместить оборудование горных предприятий. Разработана конструкторская и эксплуатационная документация, изготовлен и прошел испытания опытный образец. Работа выполнена в рамках кооперации в Уральском межрегиональном НОЦ.

В ходе выполнения работ по проекту «Система оперативного учёта производства концентратов и методики составления товарного баланса полезных ископаемых» созданы технология извлечения ильменита, опытный образец диспергатора флотационных газов, разработана методика составления товарного баланса. Использование данных результатов в учебном процессе позволит вести подготовку востребованных специалистов СПО для

горнодобывающей промышленности, а внедрение на предприятиях позволит добиться снижения потерь ценных компонентов, извлекаемых из минерального сырья на 0,5-1%,. Также использование на обогатительных фабриках новых элементов машин и методик позволит увеличить процент импортозамещения. Разработана технология предварительного обогащения забалансовых золотосодержащих руд, отработка которых по классической технологии неэффективна. Технология состоит в извлечении из забалансовой руды с помощью рентгенофлуоресцентной сепарации 57,79% обогащенной руды, направляемой на глубокое обогащение, а 42,21% обедненной руды направлять на кучное выщелачивание. Только на одном предприятии «Муртыкты» предложенная технология позволяет получать дополнительно 443 кг золота в год.

2.2. Стратегический проект №2 «Новые инструменты минимизации экологической нагрузки предприятий горно-металлургического и нефтегазового комплексов и их инфраструктуры»

Собраны и протестированы шесть комбо-систем дистанционного мониторинга атмосферы в отношении следующих газов: метан, кислород, углекислый газ, угарный газ, озон, диоксид азота, диоксид серы. Установлена IT-инфраструктура сенсоров с сетевым оборудованием, настроено Open-Source приложение для обработки данных. Четыре комбо-системы на анализ атмосферного воздуха размещены в различных районах МО город Екатеринбург; комбо-системы каждые 10 секунд анализируют воздух, все показания с сенсоров заносятся в базу данных и обрабатываются в виде графиков; пятая система используется с БПЛА. Шестая комбо-система установлена на базе практик в городе Сысерть. Возможна доработка сенсоров на предмет расширения диапазонов улавливаемых концентраций. Система реализована в отношении передачи данных в режиме реального времени как в стационарном исполнении, так и с использованием БПЛА.

На рисунке 1 показаны комбо-система в стационарном варианте и в динамике при помощи БПЛА.

Диапазоны измерений газоанализаторов (покрывают ПДК):

1) Сенсор концентрации углекислого газа CO₂

Диапазон измерений 0 ... 200 000 ppm

Температурный диапазон от 0 до +50 °C

2) Сенсор концентрации кислорода O₂

Диапазон измерений 0...25 %

Температурный диапазон от -30 до +50 °C

3) Сенсор концентрации горючих газов CH₄

Диапазон измерений 0...100 %

Температурный диапазон от -30 до +70 °C

4) Сенсор концентрации Диоксида Серы SO₂

Диапазон измерений 0...20 ppm

Температурный диапазон от -30 до +50 °C

5) Сенсор концентрации Диоксида Азота NO₂

Диапазон измерений 0...100 ppm

Температурный диапазон от -30 до +50 °C

6) Сенсор концентрации Озона O₃

Диапазон измерений 0...50 ppm

Температурный диапазон от 0 до +50 °C

7) Сенсор концентрации Угарного Газа CO

Диапазон измерений 0...1000 ppm

Температурный диапазон от -20 до +50 °C

Диапазоны измерений можно варьировать под требования Заказчика.

Рис. 1 – Фотография прототборника воды и комбо-системы, используемых в динамике при помощи БПЛА



Обеспечение роста производительности и сокращение численности рабочих под землей – актуальные тенденции развития горного дела последних десятилетий и недавние аварии на шахтах Распадская и Листвяжная, на шахтах Республики Казахстан (где за год в одной компании погибло более 100 человек) побуждают нас к активной работе в этом направлении.

Уральский государственный горный университет занимается широким спектром исследований в области аэрологии. В новейшее время Горный университет активно занимается разработкой безлюдной технологии проветривания тупиковых загазованных выработок. Разработанные решения повышают безопасность горного производства, улучшают условия труда работников рудников.

2.3. Стратегический проект № 3 «Цифровые производственные технологии»

Целью проекта «Создание цифрового хранилища твердых полезных ископаемых» является развитие горнорудной промышленности и рационального недропользования, сохранение и развитие национального богатства. Проведены консультации с руководством промышленных горнорудных компаний России. Находится в процессе завершения и апробации методика по оцифровке кернового материала. Подобрана аппаратная база и программное обеспечение для удаленного исследования каменного материала.

В ходе работы над проектом «Разработка схемных решений для обеспечения функционирования узлов горно-шахтной техники и оборудования» проведено исследование существующих методик испытаний клапанов, на основе которых разработаны процессы испытаний необходимого оборудования. На основе этих методик была разработана принципиальная гидравлическая схема и гидравлическая схема соединений. Для изготовления стенда разработана 3D модель испытательного гидравлического стенда.

Разработаны индивидуальные оснастки для клапанов с целью их быстрой установки и съема в испытательном стенде. На основе методик испытаний были разработаны алгоритмические схемы проведения испытаний. Опираясь на эти схемы, написана управляющая программа на программируемом реле и сенсорной панели оператора фирмы OWEN, отвечающая за процесс проведения методик испытаний.

В рамках реализации проекта «Программно-аппаратный комплекс «Система геокриологического мониторинга» выполнены следующие работы:

-была разработана структура программно-аппаратного комплекса, которая включает в себя рекогносцировку местности с целью выявления участков, где отмечается потеря прочности сооружений; закладку на местности грунтовых и деформационных марок в зданиях; определение высот пунктов грунтовых марок методом геометрического нивелирования; бурение и оборудование скважин для термометрических исследований. Всего было пробурено 8 скважин глубиной до 20 м. Скважины были оборудованы

информационно-регистрирующим комплексом ИРК «Kriolab», принцип которого основан на измерении и преобразовании прибором цифровых и аналоговых сигналов от датчиков температур, установленных в термометрических косах, в сигналы интерфейса 12С и 1-wire для дальнейшей передачи на персональный компьютер.

Далее на протяжении года в автоматическом режиме были получены данные по изменениям температур в грунтах и деформационным маркам.

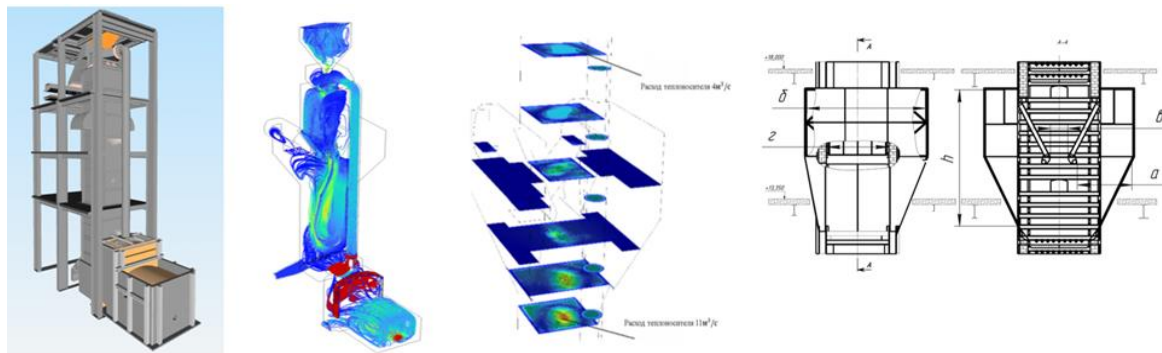
Анализ полученных материалов позволил установить, что осадки деформирующихся зданий за период наблюдений не представляют опасность.

Температурный режим грунтов не нарушен, однако отмечается общая тенденция увеличений глубины слоя сезонного оттаивания, что связано с литогенетическим типом пород, короткопериодическими колебаниями температур и накопленного за период устойчивых отрицательных температур запаса холода в нижних слоях грунтового массива.

В ходе работ по проекту «Разработка и реализация методологии создания энергоэффективных турбомашин и теплотехнических агрегатов для горно-металлургического комплекса на базе природоподобной соразмерности с использованием элементов искусственных нейронных связей университетом реализуется два договора с иностранным предприятием – АО «Костанайские минералы» (Казахстан), которое входит в тройку крупнейших производителей хризотил-асбестовой руды в мире. Для предприятия разработан и внедрен проект модернизации технологии сушки руды, позволивший снизить объемы выбросов асбестовой пыли в атмосферу в 35 раз и сократить потребление газа более чем на 50%.

Разработана «Методология проектирования и оцифровки технологических схем аэротермодинамических процессов на базе природоподобной соразмерности для создания энергоэффективного тепло- массообменного оборудования».

Рис. 2 – Вертикальная шахтная сушильная печь



По заказу АО Урало-Сибирская промышленная компания (УСПК) выполнены расчеты при проектировании буровой установки для бурения скважин глубиной 3200 м при

нагрузке на крюке 250 тс «Исследования напряженно-деформированного состояния вышки при рабочих и испытательных нагрузках». В результате расчетов оптимизирована конструкция рамы, что позволило снизить трудозатраты. В результате исследований подтверждена прочность конструкции мачты и кронблочной рамы. Расчет выполнен с использованием Российского программного продукта APM WinMachine. Расчетное ядро продукта APM WinMachine – модуль APM Structure3D – имеет аттестационный паспорт программного средства, выданный РОСТЕХНАДЗОР, ФБУ «НТЦ ЯРБ».

Вышеуказанные исследования были проведены с целью решения задач предприятий по последующему изготовлению буровой установки со сложной складывающейся вышкой, ускоряющей процесс монтажа (принципиально новое технологическое решение). Буровая установка готовится к производству в 2025-м году.

3. Достигнутые результаты при построении сетевого взаимодействия и кооперации

С целью создания и развития передовой инженерной школы в УГГУ были подписаны соглашения со следующим лидерами производства:

1) ПАО «ЗАВОД КРАСНОЕ СОРМОВО» - для решения задач в области разработки технологии для добычи оставшихся запасов в затопленных рудниках.

2) ПАО «Полиметалл».

3) ОАО «АМЗ Вентпром». Полная себестоимость эксплуатационных затрат предприятия на обеспечение деятельности Высшей школы горных инженеров за 2023-2024 гг. составила около 26 млн. руб.

УГГУ и ПИШ «Сердце Урала» заключили соглашение о сотрудничестве. Взаимодействие УГГУ и ПИШ «Сердце Урала» призвано способствовать достижению целей, заявленных в Концепции технологического развития РФ на период до 2030 года, в том числе по обеспечению национального контроля над воспроизводством критических и сквозных технологий, а также созданию новых форм интеграции научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности. Соглашение предусматривает развитие сотрудничества в образовательной и научно-технической сферах для создания прорывных разработок в горной отрасли, транспортном машиностроении и двигателестроении. Научные коллективы Университета и передовой инженерной школы займутся развитием испытательной, приборной и методологической базы, подготовкой предложений для внесения изменений в нормативную документацию, а также обменом организационной и технической информацией по совместным направлениям деятельности.

Подписано также соглашение с Клубом молодых промышленников Свердловской области, предусматривающее более широкое вовлечение студентов в реальные проекты, выделение дополнительных стипендий для поддержки талантливых студентов.

Продолжает развиваться сотрудничество в рамках научно-образовательного Консорциума «Технологии устойчивого развития» по тематикам стратегических проектов, с ПАО АК "АЛРОСА" в области подготовки кадров и проведения НИОКР.

УГГУ разработаны и реализуются следующие образовательные программы с использованием сетевой формы обучения:

- с ПГНИУ по направлению подготовки 05.04.06 Геозкология (Управление экологическими рисками производств) уровень – магистратуры;
- с УрГЭУ «Государственное и муниципальное управление в сфере земельных ресурсов и недвижимости» уровень - магистратуры.

Для обеспечения устойчивого прироста иностранных студентов университет реализует совместно:

- с Узбекским университетом геологических наук программу стажировки студентов;
- с Навоийским государственным горно-технологическим университетом обучение 300 студентов по направлению «Горное дело»;
- с Казахским Национальным Исследовательским Техническим Университетом имени К.И. Сатпаева программу стажировки магистрантов;
- с Шаньдунским Шэнли высшим профессиональным институтом совместную образовательную программу по направлению подготовки «Прикладная геология».

УГГУ с Казахской академией труда и социальных отношений (г. Алматы, Республика Казахстан) согласована совместная образовательная программа по направлению «Логистика».

В период с 10 - 29 апреля 2024 г. магистранты Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева» (г. Алматы, Республика Казахстан) прошли научно-исследовательскую стажировку в УГГУ.

В период с 01 - 10 июля 2024 г. студенты и преподаватели Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова прошли научно-исследовательскую стажировку в УГГУ.

В период с 25 сентября 2024 г. по 07 октября 2024 года магистранты Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева» (г. Алматы, Республика Казахстан) прошли научно-исследовательскую стажировку в УГГУ.

В 2024 г. Университет проводил выездные мероприятия по продвижению образовательных программ в Республике Узбекистан, Кыргызской Республике и

Республике Казахстан, в которых приняли участие более 1000 абитуриентов стран СНГ.

В марте 2024 г. состоялась презентация образовательных программ УГГУ в онлайн-формате для представителей Аньхойского университета науки и технологий (г.Хуайнань, Китай), Чунцинского института иностранных языков и международных дел (г. Чунцин, Китай).

В августе 2024 года было установлено взаимодействие, налажено сотрудничество, подготовлены договоры о сотрудничестве с Бишкекским горным многопрофильным колледжем (г. Бишкек, Кыргызская Республика), Жалал-Абадским областным методическим центром образования (г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика), Кыргызским горно-энерготехнологическим колледжем (г. Бишкек, Кыргызская Республика), Горно-технологическим колледжем КГТУ им. И.Раззакова (г. Бишкек, Кыргызская Республика).

Была расширена практика реализации программ ДПП ПП Цифровой кафедры для студентов других вузов, не являющихся участниками программы Приоритет - 2030, были также зачислены студенты ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет».

4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»

Ключевой целью цифровой кафедры является гармоничное внедрение ИТ-компетенций в профессиональные навыки выпускников. Кроме того, контент, создаваемый в рамках программ профессиональной переподготовки, в дальнейшем включается в основные образовательные программы Университета.

В 2024 г. была расширена практика защиты студенческих выпускных проектов, в целом по восьми программам прошли защиты по более чем 80 проектам. Выпуск в 2024 г. составил 549 студентов (план 547), из них 78 выпускников получили, наряду с основным дипломом о высшем образовании, диплом о переподготовке.

2 апреля университеты Уральского и Дальневосточного федеральных округов в Екатеринбурге представляли свои достижения и открытия в проекте на Марафоне «Цифровые кафедры». Проект команды УГГУ NeuroHUB «Генерация и перевод саммари по видео» представила студентка 2 курса Е.Чернышева. Разработка позволяет сформировать краткое содержание текста на основе видеолекции. Евгения продемонстрировала принцип действия технологии и предложила экспертам и зрителям оценить работу нейросети. Преподаватель цифровой кафедры УГГУ Е.А. Волкова

представила другие успешные кейсы студентов. Среди них стоит отметить проекты Visual Scout (проект по распознаванию оружия), TranslateComicHub (сервис для перевода комиксов), которые уже находятся на стадии вывода на рынок. Среди 11 вузов по итогам оценки экспертов – руководителей предприятий ИТ-отрасли, а также онлайн-голосования зрителей УГГУ занял второе место.

Проект по программе ЦК “Computer Vision Engineer” по распознаванию оружия - Visual Scout - выиграл 1 млн руб. в конкурсе “Студенческий стартап” и сейчас находится в стадии тестирования.

С целью внедрения новых программ на базе УГГУ было организовано повышение квалификации 14 работников университета по программе «Программирование беспилотных авиационных систем». Команда УГГУ развивает компетенции в части идентификации и прослеживаемости беспилотных воздушных судов в воздушном пространстве, обеспечении киберимунной автономности БАС, обнаружения объектов с помощью компьютерного зрения. В частности, команда Университета заняла первое место в инженерных соревнованиях «Идентификация и прослеживаемость беспилотных воздушных судов в воздушном пространстве» на проектно-образовательном интенсиве «Архипелаг» в 2024 году (организаторы мероприятия АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», Фонд поддержки проектов Национальной технологической инициативы, АНО «Университет 2035».); второе место в Международном онлайн-хакатоне по БАС International UAS Hackathon в рамках BRICS+ Future Skills & Tech Challenge 2024.

Команда кафедры информатики приняла участие в международных соревнованиях “АЭРОТОН” в г.Москва, трек “Система наведения для автоматической посадки в посадочную зону”.

В 2024 году между УГГУ и “Лабораторией Касперского” заключен договор о сотрудничестве, в рамках которого в программе ЦК “Беспилотные робототехнические системы в горнодобывающей промышленности” кафедра информатики УГГУ совместно со специалистами “Лаборатории Касперского” разработали и внедрили модуль по киберимунной автономности БАС. Планируется также обучение преподавателей УГГУ в “Лаборатории Касперского”.

Ректор Университета вошел в новый состав рабочей группы по исполнению поручений Президента Российской Федерации в сфере создания отрасли беспилотных авиационных систем (утверждена распоряжением Губернатора Свердловской области № 220-РГ от 23.09.2024г.).

В текущем году университетом были разработаны восемь новых программ ДПП ПП, которые успешно прошли экспертизу отраслевой, образовательной и ИТ компонент, что подтверждено протоколами Президиума по рассмотрению дополнительных профессиональных программ (программ профессиональной переподготовки - ДПП ПП) ИТ-профиля, реализуемых на цифровой кафедре в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В 2024-2025 учебном году по 9 программам ДПП ПП Цифровой кафедры УГГУ обучается 722 чел., в том числе по следующим программам:

Наименование программы ДПП ПП	Количество обучающихся, 2024-2025 учебный год
Автоматизированное проектирование в горнодобывающей промышленности	59
Беспилотные робототехнические системы в горнодобывающей промышленности	127
Инженер по разработке запросов для нейросетей в горнодобывающей промышленности	37
Машинное зрение в горнодобывающей промышленности	49
Мобильная робототехника в горнодобывающей промышленности	45
Моушн-дизайн	47
Цифровая трансформация предприятия	147
Цифровые инструменты анализа бизнес-процессов предприятия в 1С (на примере добывающей отрасли)	101
Цифровые технологии защиты окружающей среды	110

Из общего числа студентов – 119 студентов ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»; 49 чел. - ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»; 13 чел. - ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»; 10 чел. - ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова».

В целом, к реализации программ привлечено около 30 преподавателей-практиков, а также расширен спектр организаций ИТ сектора.