

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

УТВЕРЖДАЮ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
горный университет»



Ректор

подпись)

М.П.

/А.В. Душин/

(расшифровка)

ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ

о результатах реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2021 году

*Ежегодный отчет о результатах
реализации программы развития
университета в рамках реализации
программы стратегического
академического лидерства
«Приоритет-2030»
рассмотрен и утвержден на заседании
Ученого Совета университета
18.02.2022 г.*

2022 год

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I Информация о результатах реализации программы развития университета в 2021 г.

1. Основные результаты по достижению целевой модели ФГБОУ ВО «УГГУ» в 2021 г. в разрезе политик университета по основным направлениям деятельности.

1.1. Образовательная политика.

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

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

1.3. Молодежная политика.

1.4. Политика управления человеческим капиталом.

1.5. Кампусная и инфраструктурная политика.

1.6. Система управления университетом.

1.7. Финансовая модель университета.

1.8. Политика в области цифровой трансформации.

1.9. Политика в области открытых данных.

2. Основные результаты деятельности университета в разрезе 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

2.4. Стратегический проект № 4 Новая инженерная школа для промышленности

3 Основные проблемы при реализации программы развития университета

4 Основные результаты и проблемы в части сотрудничества

5 Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся.

Приложение «Отчет о реализации проектов в рамках реализации программы развития университета» (прилагается).

Раздел II Отчеты о достижении показателей, необходимых для достижения результата предоставления гранта и показателей эффективности реализации программ развития университета, запланированных в рамках реализации программ развития университета

1. Отчет о достижении показателей, необходимых для достижения результата предоставления гранта (прилагается).

2. Отчет о достижении значений целевых показателей эффективности реализации программ развития университета, запланированных в рамках реализации программ развития университета (прилагается).

Раздел III Отчеты о расходах, источником финансового обеспечения которых является грант, и сведения о документах, подтверждающих привлечение получателем гранта внебюджетных средств

1. Отчет о расходах источником финансового обеспечения которых является грант в форме субсидии (прилагается).

2. Сведения о документах, подтверждающих привлечение получателем гранта средств внебюджетных источников на проведение прикладных научных исследований и (или) экспериментальных разработок (прилагается).

Раздел I Информация о результатах реализации программы развития университета в 2021 г.

1. Основные результаты по достижению целевой модели ФГБОУ ВО «УГГУ» в 2021 г. в разрезе политик университета по основным направлениям деятельности.

Целевая модель развития университета до 2030 г. базируется на реализации четырех стратегических проектов и политик УГГУ:

- 1) Новые технологии поиска и добычи минерального сырья (далее по тексту СП1).
- 2) Новые инструменты минимизации экологической нагрузки предприятий горно-металлургического и нефтегазового комплексов и их инфраструктуры (далее - СП2).
- 3) Цифровые производственные технологии (далее - СП3).
- 4) Новая инженерная школа для промышленности (далее - СП4).

Ключевыми политиками в рамках программы развития являются научно-исследовательская и инфраструктурно-кампусная, реализация которых позволяет достигать целей в том числе образовательной политики. В 2021 г. основные задачи лежали в области наращивания ресурсного потенциала университета, в том числе:

- 1) Обновление и создание новой лабораторной базы,
- 2) Развитие компетенций сотрудников университета,
- 3) Решение организационных и нормативно-правовых вопросов (трансформация органов управления университетом и структуры университета, заключение соглашений о сотрудничестве, разработка и корректировка локальных нормативно-правовых актов УГГУ).

В 2021 г обновлено оборудование восьми лабораторий, которые предусматривают двойное назначение - использования в научных и образовательных целях.

В разрезе политик основные мероприятия УГГУ можно представить следующим образом:

1.1. Образовательная политика.

Университетом были заново разработаны образовательные программы по всем направлениям подготовки 55 ООП, предусматривающие освоение обучающимися проектной деятельности, получение дополнительной квалификации и обеспечивающие обучение по индивидуальной образовательной траектории. На данные программы объявлен прием в 2022 г.

Мероприятия, которые реализуются в рамках образовательной политики УГГУ, в том числе определяются стратегическими проектами (далее по тексту СП№) и являются их составной частью.

С целью осуществления трансфера новых перспективных технологий в образовательные программы и достижения результатов СП4 была открыта образовательная программа «Мехатроника и робототехника промышленных комплексов»; СП3 – «Анализ больших данных и машинное обучение».

Одним из элементов образовательной политики вуза (для достижения целей наращивания очного контингента ВО и усиления тесноты связей с профильными инженерными школами) является развитие сетевых форм взаимодействия с ведущими российскими и зарубежными университетами, для реализации которой университет разработал пять образовательных программ,

- с Уфимским нефтяным университетом и РГГУ-МГРИ «Прикладная геология» (СП 1), обучаются 46 чел.;
- с ПГНИУ «Управление экологическими рисками производств» (СП 4);
- с УрГЭУ «Государственное и муниципальное управление в сфере земельных ресурсов и недвижимости» (СП 4).

Для развитие прикладной магистратуры, как инструмента индивидуализации инженерной подготовки подготовлен и реализован проект «Прогресс магистранта, аспиранта». Основная цель программы – улучшение качества подготовки и повышение уровня научных исследований путем включения в образовательный процесс представителей крупнейших российских холдингов.

В части развития методической экосистемы УГГУ и обеспечения валидации качества обучения с 2020 по 2023 гг. Университет является региональной инновационной площадкой (приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области №699–Д от 17.09.2020 г. «Об утверждении перечня региональных инновационных площадок в Свердловской области») по апробированию новых механизмов системы мониторинга, оценки и управления качеством образования в образовательной организации. В частности, для контроля качества различных элементов обучения и определения уровня освоения образовательных продуктов разработаны инструменты для внешнего оценивания, по отношению к процессу обучения, в том числе привлечение работодателей к независимой оценке выпускников и содержанию образовательных программ.

Для обеспечения устойчивого прироста иностранных студентов университет реализует программы совместно с зарубежными университетами-партнерами:

- реализация программ двойных дипломов с Китайским нефтяным университетом «Экономика промышленных предприятий»;
- реализация программы двойных дипломов с Узбекским геологическим университетом «Горное дело».

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

Научно-исследовательская политика как ключевая политика программы развития университета до 2030 года в 2021 году была направлена на формирование новых научно-исследовательских структур, обеспеченных современной лабораторной базой и

квалифицированными кадрами, а также модернизацию существующих лабораторий под задачи стратегических проектов. Выполнен подготовительный этап реализации программы развития университета в части инфраструктурного развития лабораторий геологии, поиска и разведки полезных ископаемых; обогащения полезных ископаемых; рекультивации нарушенных земель и техногенных образований; лаборатория геопространственных систем.

С целью развития приоритетных направлений научных исследований в соответствии с программой «Приоритет 2030» и программой развития УГГУ создается научно-исследовательский лабораторный центр, который включает следующие новые лаборатории:

1. Научно-исследовательская и испытательная лаборатория геокриологии, физики грунтов и материалов;
2. Научно-исследовательская и испытательная лаборатория аналитической химии;
3. Научно-исследовательская и испытательная лаборатория вещественного состава пород и руд.

Задачами центра являются: координация и оптимизация использования оборудования для обеспечения выполнения научных исследований, проводимых научно-педагогическими работниками, магистрантами и аспирантами; выполнение фундаментальных и прикладных научных исследований; аккредитация и проведение испытаний в области аккредитации; развитие сотрудничества с институтами Российской академии наук, другими научными организациями, а также предприятиями и бизнес-структурами в сфере фундаментальных и прикладных исследований.

Создана организационная структура управления научных исследований с элементами проектного офиса, разработаны положение и должностные инструкции управления. Приняты шесть работников на должности научных исследователей.

Реструктуризация управления позволит реализовать междисциплинарный подход к реализации НИОКР, оптимизировать распределение ресурсов и сократить сроки подготовки документации.

1.3. Молодежная политика.

Студенческий волонтерский центр ведет работу по следующим направлениям: экологическое, социальное, событийное, просветительское волонтерство и донорство. В 2021 г. было проведено более 15 масштабных мероприятий. Совместно с Всероссийским экологическим движением «Делай» реализовали мероприятия различного уровня: посадки саженцев деревьев, субботники, был реализован проект «Экодворы». Волонтеры центра приняли участие во Всероссийском слёте «ЭКОПОСТ» в г. Челябинск.

Состоялась ежегодная благотворительная акция «Полезная макулатура» при поддержке Благотворительного детского фонда «Мы вместе» (вырученные средства направлены на лечение

детей).

В 2021 году, несмотря на сложившуюся эпидемиологическую ситуацию, 3 студенческих отряда (ССО «Барс», СПО «Морион» и СОП «Авангард») выезжали на целину (2 бойца получили знак Свердловск СО.)

В 2021 году так же продолжило развиваться направление - киберспорт. За год был проведен ряд турниров по таким киберспортивным дисциплинам, как Dota 2, Overwatch, FIFA 2021, Mortal Kombat 11 и Counter-Strike: Global Offensive. Суммарное количество игроков составило более 200 человек.

Активистами профсоюзной студенческой организации было организовано 30 благотворительных мероприятий и выездов в детские дома, дома престарелых и к одиноко проживающим ветеранам.

Творческие коллективы университета (народный ансамбль танца «Хамелеон» и шоу-группа «Фараоны») приняли участие в IX Международном Фестивале-Конкурсе детского и юношеского творчества «Жемчужина Поволжья», где стали лауреатами I и II степеней.

Команда КВН «Салют» приняла участие в пятом сезоне официальной Северной лиги МС КВН и Официальной лиге МС КВН «ЗАПСИБ».

С целью формирования «своего» абитуриента университетом начата работа с новыми образовательными организациями: с детскими технопарками «Кванториум», центрами цифрового образования «IT-Куб», нетиповой образовательной организацией «Золотое сечение». В сетевой форме со школами г. Екатеринбурга реализуется образовательная программа «Малая горная академия».

Ведется работа по созданию студенческого научного общества.

Университет стал площадкой для проведения федерального этапа XIII Всероссийской полевой открытой Олимпиады юных геологов. 33 команды из России, Белоруссии, Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана и Таджикистана состязались по направлениям «Радиометрия», «Минералогия и петрография», «Гидрология», «Описание геологического памятника», «Геологический разрез», «Основы техники безопасности» и др. Все задания были адаптированы под онлайн-формат. По каждому направлению была определена пятерка призеров.

1.4. Политика управления человеческим капиталом.

Главным стратегическим условием модернизации университета является его кадровое развитие. Приоритетной целью политики управления человеческим капиталом университета является привлечение высокопрофессиональных сотрудников, регулярное обновление компетенций исследователей и преподавателей УГГУ.

За 2021 год прошли обучение 311 ППС, в том числе 184 работника УГГУ повысили квалификацию по программам, тематика которых связана со стратегическими проектами:

- «Использование ресурсов электронной информационно-образовательной среды в образовательной организации» – 3 чел.;
- «Смешанное обучение и технология создания онлайн-курса» – 41 чел.;
- «Маркшейдерское дело, охрана недр и маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ» - 4 чел.;
- «Управление деятельностью вузов. Нормативно-методическое обеспечение образовательных программ» - 22 чел.;
- «Проектный менеджмент» -11 чел.
- «Стратегия и проекты цифровой трансформации промышленности» - 27 чел.;
- «Цифровые компетенции в научной деятельности» - 24 чел.;
- «Внедрение цифровых технологий в образовательные программы» - 52 чел.

В 2021 году разработана Базовая программа подготовки кадрового управленческого резерва Университета. Задачей программы является: освоение современных инструментов и методики управления; оптимизация корпоративной культуры управления; разработка задачи/порядок внедрения изменений в практику управления коллективами подразделения Университета; повышение самооценки и уверенное поведение при решении сложных управленческих задач; усиление личной мотивацию на реализации руководителем управленческого и лидерского потенциала.

Для кураторов групп студентов разработана программа повышения квалификации «Организация воспитательной, социальной и внеучебной работы со студентами, обучающимися по программам высшего и среднего профессионального образования».

Для сотрудников НИЛ РНЗ и ТО разработана программа профессиональной переподготовки «Инженерная геология». Запущена в реализацию программа по поддержке сотрудников университета осуществляющих подготовку кандидатских и докторских диссертаций по которой в 2021 году прошли 4 соискателя ученой степени доктора наук и 8 соискателей ученой степени кандидата наук.

1.5. Кампусная и инфраструктурная политика.

В партнерстве с потенциальными инвесторами - крупнейшими горнометаллургическими компаниями и Правительством Свердловской области разрабатывается проект нового кампуса УГГУ. В настоящее время руководством университета проработан контур сотрудничества с инвесторами и региональными органами государственной исполнительной власти. Университет приступил к подготовке документации для участия в конкурсе на строительство современных университетских кампусов мирового уровня.

В 2021 г. в УГГУ приступили к разработке концепции модернизации Уральского геологического музея Горного университета (разработка положения конкурса проектов, поиск

источников финансирования).

1.6. Система управления университетом.

С целью формирования устойчивого развития университета был создан общественный орган управления университетом – Попечительский совет УГГУ. В его состав вошли руководители крупнейших международных холдингов и промышленных предприятий Российской Федерации.

Для управления реализацией Программой развития университета был создан Оперативный совет из числа ведущих ученых университета и администраторов проектов.

Сформирован состав Совета Консорциума «Технологии устойчивого развития».

С целью приоритизации научных исследований и сокращения сроков администрирования работ по выполнению НИОКР и др. была создана новая организационная структура - Управление научных исследований – проектный офис по проектам НИОКР.

1.7. Финансовая модель университета.

В 2021 году реализовывались основные элементы финансово-экономической модели университета в части целевого использования средств, прозрачности и обоснованности бюджетного планирования, конкурсного распределения финансовых ресурсов, ориентированных на достижение целевых показателей Программы развития и повышение конкурентоспособности университета.

Бюджет программы развития университета (реализация основных видов деятельности согласно Уставу университета) в 2021 году составил 12% общего бюджета университета и был направлен на:

- модернизацию содержания и организации образовательного процесса;
- модернизацию инфраструктуры;
- модернизацию научно-технической базы.

Реализация ФЭМ в 2021 году позволила:

- повысить уровень доходов от образовательной, научной и от сопутствующих видов деятельности на 8% по сравнению с 2020 годом;

- обеспечить конкурентоспособный уровень заработной платы научно-педагогических работников университета в регионе. (В 2021 году установлены должностные оклады НПР, превышающие должностные оклады НПР университетов Свердловской области). При этом фонд оплаты труда работников с учетом начислений составил 67,5% от общего бюджета университета в 2021 году в пределах показателей рейтинга качества финансового менеджмента ООВО;

- повысить эффективность использования имущественного комплекса, арендная плата в 2021 году выросла по сравнению с 2020 годом в 2,5 раза;

-нарастить резервный фонд в виде остатков денежных средств от приносящей доход деятельности по сравнению с 2020 годом в 1,5 раза или на 88 млн.руб.

Таким образом, реализация мероприятий ФЭМ в 2021 году повысила финансово-экономическую устойчивость и эффективность использования ресурсного потенциала образовательной и научной деятельности университета.

1.8. Политика в области цифровой трансформации

В соответствии с методическими рекомендациями по разработке стратегии цифровой трансформации образовательной организации высшего образования, подведомственной Минобрнауки России и основными положениями «Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования» (утв.Минобрнауки РФ) коллективом университета была подготовлена «Стратегия цифровой трансформации ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет».

Данная стратегия опиралась на опыт участия университета в 2020-2021 году в федеральном проекте, направленном на реализацию программ развития федеральных государственных учреждений, кадрового потенциала и материально-технической базы (включая реализацию мероприятий федерального проекта "Информационная безопасность" национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации"), «Программы цифрового развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный горный университет». В рамках данной программы были решены следующие задачи:

В части совершенствования ИТ-инфраструктуры:

- модернизирована система обработки и хранения данных – увеличен объем хранения данных на 25 Тбайт высокоскоростной доступности, модернизировано серверное оборудование в кластере высокой доступности;

- созданы локальные вычислительные сети в общежитиях и модернизированы локальные вычислительные сети в учебных зданиях;

- модернизированы структурированные кабельные системы – расширена пропускная способность внутрикампусных сетей до 10 Гбит/с;

- разработана техническая документация для структурированных кабельных систем;

- модернизирована система беспроводного широкополосного доступа в общежитиях и учебных зданиях – добавлено 115 точек Wi-Fi;

- дополнительно оснащено компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением (более 230 автоматизированных рабочих мест, 25 МФУ, 5 интерактивных панелей диагональю до 86”).

В части внедрения цифровых продуктов и услуг:

- улучшение доступности цифровых сервисов, инструментов образовательного и общего назначения для всех участников образовательного процесса;
- расширение использования цифровых решений всеми участниками образовательного процесса;

В части управления данными:

- расширение использования автоматизированного электронного обмена данными между внутренними и внешними информационными системами.

1.9. Политика в области открытых данных.

Университет провел интеграцию со следующими федеральными цифровыми платформами:

1. ФИС ГИА и приёма - Федеральная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования, и приёма граждан в образовательные организации для получения среднего профессионального и высшего образования.

2. Федеральная информационная система «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (ФИС ФРДО).

3. СуперСервис "Поступление в вуз онлайн".

4. Государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда» - На базе информационного ресурса (портала), обеспечивающего доступ по принципу "одного окна" к онлайн-курсам, реализуемым различными образовательными платформами, и созданного в рамках приоритетного проекта "Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации".

В настоящее время университет имеет более 30 пабликов и сообществ в социальных сетях (ВКонтакте, Инстаграм, Ютуб, Тикток, Фейсбук). В 2021 г. создан канал Университета в Телеграм. В официальных пабликах более 20 000 подписчиков, в совокупности у всех сообществ университета более 50 000 подписчиков.

За период существования медиарейтинга вузов M-RATE, созданного Минобрнауки РФ, УГГУ показал стабильный рост, в частности за последний квартал 2021 года поднялся на 47 пунктов.

В работе со СМИ за 2021 год удалось добиться следующих показателей:

Общее количество публикации об Университете во внешних СМИ увеличилось на 628 (3448 в 2021 году, 2820 – в 2020 году).

Увеличилась также доля публикаций федерального и международного уровня. Таблица показывает количество порталов разного уровня, публикующих информацию об УГГУ:

	Региональный	Федеральный	Международный
2020 год	1492	443	19
2021 год	1637	718	36

Основные СМИ, освещающие события УГГУ: Российская газета, Интерфакс, ТАСС, Коммерсант, ФедералПресс, Европейско-азиатские новости.

2. Основные результаты деятельности университета в разрезе стратегических проектов.

2.1. Стратегический проект № 1 Новые технологии поиска и добычи минерального сырья
Стратегический проект состоит из трех подпроектов:

- Глубинная нефть,
- Геологические исследования перспективных площадей,
- Повышение эффективности дезинтеграции и обогащения полезных ископаемых.

Основные результаты проекта «Глубинная нефть».

Создается геолого-геофизическая база данных в пределах Фроловского, Шаимского, и Краснотуркменского НГР. Обоснованная теория абиогенной генерации, миграции и аккумуляции углеводородов позволит реализовать оценку ресурсного потенциала и подсчета запасов нефти и газа в глубокозалегающих горизонтах с учетом каналов миграции флюида.

Состоялось подписание договоров о сотрудничестве и была сформирована научная группа, включающая работников Института геологии и геохимии УрО РАН и АУ «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпилемана» по проблеме исследования доюрского основания Западно-Сибирского мегабассейна.

Закуплено дополнительная вычислительная техника в лабораторию ГИС-технологий.

Были опубликованы статьи по тематике проекта, в том числе 2 - в БД Scopus

Основные результаты проекта «Геологические исследования перспективных площадей».

В пределах Западно-Уральской алмазо-золотороссыпной минерагенической зоны уточнена южная граница выделенного ранее Белокайтского (Восточного) потенциального золоторудно-россыпного узла. Имеются перспективы вовлечения в хозяйственный оборот новых месторождений.

По результатам изучения листа геологической карты О-40-XXIX (Шалинская площадь) составлен предварительный вариант карт комплекта Государственной геологической карты масштаба 1:200 000, включающий: геологическую карту дочетвертичных образований; карту четвертичных образований; карту полезных ископаемых и закономерностей их размещения; схемы зарамочного оформления масштаба 1:500 000 – тектоническая, геоморфологическая, минерагенического районирования и др.

Уточнено геологическое строение и характер метасоматических преобразований пород

Кейтеванской перспективной площади, составление предварительных карт масштаба 1:25 000 участка недр Кейтеванская перспективная площадь, в том числе геологической и метасоматической. Выполнены работы по составлению предварительных специализированных геохимических карт. Все карты выполнены с цифровыми моделями в формате ГИС (ArcGIS, CorelDRAW).

Оснащение лаборатории аналитическим оборудованием в составе стереомикроскопов Leica, и электронного микроскопа TESCAN VEGA LMS с напылительной установкой на общую сумму 25,7 млн руб.;

Сформирован коллектив исполнителей с привлечением обучающихся.

Состоялись публикации по тематике проекта, в том числе 2 - в БД Scopus

По проекту «Повышение эффективности дезинтеграции и обогащения полезных ископаемых» выполнены следующие работы:

Проведен аудит систем производственного контроля на обогатительной фабрике
Оптимизация расчетов при составлении технологических товарных балансов металлов при переработке сырья для предприятий ЗАО «Урупский ГОК», АО «Сибирь-Полиметаллы»;

Для АО «УК «Кузбассразрезуголь» разработан технологический регламент обогатительной фабрики «Вахрушевская».

Разработаны рекомендации по повышению извлечения меди из шлаков медеплавильного производства АО «Карабашмедь».

Проведены предварительные исследования обогатимости бедных золотосодержащих руд на базе золоторудного месторождения Штурмовского, ПАО «Сусуманзолото».

Разработана оптимальная технология переработки окисленной золотосодержащей руды месторождения «Ашалы» РОО «Национальная Инженерная Академия РК».

Проведены сравнительные лабораторные испытания по выбору схемы СМС, оценке повышения обогатимости и измельчаемости руд после операции ИВВД в существующей технологии АО «ЕВРАЗ КГОК».

Разработаны методические подходы для разработки типовой методики оценки целевой (оптимальной) погрешности учета цветных и драгоценных металлов в балансовых металлосодержащих продуктах.

Подготовлена технико-экономическая оценка целесообразности переработки отвалов в металлургическом производстве в качестве золотосодержащих флюсов АО «Святогор».

Сумма поступлений по выполненным НИР от предприятий-заказчиков технологий составила 14,7 млн руб.

Лаборатория обогащения полезных ископаемых оснащена размольным оборудованием и реактором для работы под давлением на общую сумму 2,9 млн руб.

Были опубликованы работы по тематике проекта в том числе 10 - в БД Scopus;"

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

Стратегический проект состоит из двух подпроектов:

- Мониторинг состояния и границ распространения криолитозоны;
- Создание технологий минимизации экологических последствий и мониторинга охраны окружающей среды.

По подпроекту «Мониторинг состояния и границ распространения криолитозоны» выполнены следующие работы.

Впервые инициирован проект, направленный на снижение рисков разработки месторождений полезных ископаемых в условиях мерзлых грунтов. Для решения задач проект был создан научный коллектив и задействованы участники Консорциума - Институт геологии и геофизики УрО РАН по проблемам геоэкологии, обладающего потенциалом научной школы.

Состоялась ресурсная подготовка к выполнению исследований: оснащена лаборатория мерзлотоведения весовым, термометрическим и холодильным оборудованием на общую сумму 16 млн руб.

Публикации по тематике проекта включают 2 работы в БД Scopus.

Патент «Способ определения тепловых свойств материалов» RU 2754 715;

Проведена конференция «Рудная геология, геофизика, инженерная геология и гидрогеология».

В рамках подпроекта «Создание технологий минимизации экологических последствий и мониторинга охраны окружающей среды»

По проекту «Разработка экономически эффективной и экологически безопасной технологии переработки железосодержащих хвостов обогащения Верхне- и Нижне-Чурбашского шламохранилищ» выполнены следующие работы: из технологий переработки окисленных железных руд технико-экономическим и экологическим обоснованием выбран и исследован метод обжиг-магнитной технологии; выполнен анализ достижений в области обжиг-магнитного обогащения; определена перспективность метода для обогащения окисленных железных руд. Также был приобретен опыт реализации комплексного проекта в коллаборации с профильными предприятиями. Сумма поступлений по выполненной НИР составила 13,6 млн. Пополнение основных фондов было реализовано в составе: мельница-ступка, центрифуга, ванна ультразвуковая, реактор для работы под давлением на общую сумму 2,96 млн.р.

В сотрудничестве лаборатории рекультивации нарушенных земель и техногенных объектов по результатам проведенного исследования в 2021 г. получены следующие результаты:

- Была усовершенствована методология социально-экономической оценки природных ресурсов и экосистемных услуг с целью разработки универсального методического инструментария оценки экослужб в последующий период работы над исследованием;

- Проведен патентный обзор по сорбентам и проведены экспериментальные исследования на предмет тестирования сорбционных свойств органоминеральных сорбентов в отношении тяжелых металлов;

- Реализовано патентное исследование по мелиорантам и произведена оценка перспективности использования мелиорантов в целях рекультивации территорий, нарушенных горнодобывающей промышленностью;

- Рассмотрена возможность использования института экологического мониторинга как инструмента постоянного и дистанционного наблюдения за объектами исследования.

Данная лаборатория была оснащена аналитическим оборудованием в составе: пресс испытательный, СВЧ-минерализатор для пробоподготовки, газоанализатор универсальный, спектрофотометр, шламовый анализатор в комплекте на общую сумму 3,6 млн.р. А также закуплен спектрометр на сумму 15 млн. руб.

Опубликованы 11 публикаций в журналах Scopus&WoS: 3 статьи в журналах Q1 (Scopus) квартала, 6 - в журналах Q2 (Scopus).

2.3. Стратегический проект № 3 Цифровые производственные технологии

Утверждена двухсторонняя программа машиностроительных проектов для горнорудной промышленности между ФГБОУ «УГГУ» и ПАО «Уралмашзавод» на 2022-2023 гг. Программа разработана на основе потребности ПАО «Уралмашзавод» в научно-исследовательских и опытных разработках для реализации плана контракции 2022-2023 гг, формирования штата специалистов для внедрения систем инженерного анализа и автоматизированного проектирования. ПАО «Уралмашзавод» выступает как в роли работодателя, обеспечивающего интеграцию студентов в производственный процесс, так и в роли Заказчика услуг образовательной и научной деятельности Университета. Для университета программа позволит получить развитие компетенций в сфере инженерного анализа и автоматизированного проектирования.

Подписан договор на выполнение НИОКР «Проведение тензометрических исследований силовых металлоконструкций карьерных экскаваторов ЭКГ-20»

Сформирован научный коллектив с привлечением обучающихся к выполнению проектов;

Состоялось обновление лабораторной базы к выполнению исследований (приобретение ПО Siemens NX).

Поступления средств на выполнение НИОКР по данному проекту составили 5 млн руб.

2.4. Стратегический проект №4 Новая инженерная школа для промышленности

Для достижения цели проекта - повышение эффективности производства за счет развития инженерных компетенций для высокотехнологичных предприятий Свердловской области и РФ:

-создана и апробируется новая модель обучения современных инженеров, основанная на идеологии CDIO (трансформирована 61 ООП, с включением блока по проектной деятельности);

– организована подготовительная работа по проведению практического обучения (заключено 39 договоров с ведущими российскими предприятиями);

– трансформированы все ООП УГГУ с включением обязательных профессиональных и цифровых компетенций с учетом требований предприятий к результатам обучения.

Университет создал новые лаборатории, оснащенные необходимыми программными продуктами в области цифровизации промышленности и геоинформационных систем: лаборатория геоинформатики, интерактивный геофизический центр горного мониторинга; лаборатория информационных систем и радиоэлектроники; лаборатория по геопространственным технологиям (в дальнейшем будет аттестована для проведения демонстрационного экзамена по компетенции WS).

УГГУ в настоящее время осуществляет внедрение, обучение работе со специализированным программным обеспечением, используемым предприятиями-лидерами в области цифровой трансформации, в том числе: Майкромайн (MICROMINE); ПО серии «Эколог»; комплекс «КРЕДО» для ВУЗов, «Майнфрейм Геология+геостатистика», «Майнфрейм технология».

Подписаны соглашения более чем с десятью университетами, в том числе с зарубежными, по реализации образовательных программ в сетевой форме, направленных на усиление УГГУ лидерами инженерных компетенций.

Проведен мониторинг компетентностных моделей, востребованных предприятиями-заказчиками. Новые ООП позволяют выстраивать индивидуальные образовательные траектории с учетом потребностей каждого обучающегося и предприятия-заказчика.

Сформирована модель полифункционального инженерного бакалавриата, специалитета и магистратуры (предоставление студентам возможности освоения более 120 дополнительных компетенций, не менее 3 в рамках одной ООП с присвоением дополнительной квалификации, в том числе по компетенциям цифровой экономики).

Внедрены технологии и компетенции Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» по двум компетенциям (СПО) ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, БУХУЧЕТ.

3. Основные проблемы при реализации программы развития университета

При разработке, реализации программы развития УГГУ можно отметить следующие ключевые проблемы:

- корпоративная культура ряда сотрудников университета не поддерживает необходимую скорость подготовки и разрешения проблем, развития в условиях динамично изменяющейся внешней среды и самого университета, решения новых задач.

- Фиксируется новый запрос абитуриентов, выраженный в повышенных требованиях к получению современных знаний и технологиям обучения.

- Неготовность поставщиков работать в условиях сжатых сроков и условиях оплаты по факту поставки и приемки оборудования (часть лабораторного оборудования изготавливается только по предварительной оплате).

- Сложность интеграции вновь закупаемых программных продуктов с уже функционирующими программными продуктами, необходимость их наладки под бизнес процессы университета.

- Высокий уровень требований к заработной плате научных работников и ведущих ученых и потенциальных молодых ученых.

- Отсутствие комплексных решений на рынке для оснащения лабораторий под научные и образовательные задачи университета.

- Технологические изменения в материнском производственном секторе носят системный и драматичный характер.

- Необходимость принципиальной смены корпоративной культуры, основанной на смене приоритетов корпоративных ценностей.

- Для программ такого уровня оценка степени делегирования и контроля требуют введения дополнительной административной единицы.

4. Основные результаты и проблемы в части сотрудничества

Подписаны соглашения более чем с десятью университетами, в том числе с зарубежными, по реализации образовательных программ в сетевой форме, направленных на усиление УГГУ лидерами инженерных компетенций.

К соглашению о создании научно-образовательного консорциума «Технологии устойчивого развития» присоединились следующие организации (подписали соглашение) следующие организации:

1. ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)» (СКГМИ);

2. ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ);
3. ФГБУН «Институт геологии и геохимии им. академика А. Н. Заварицкого Уральского отделения РАН» (ИГГ УрО РАН);
4. ФГБУН «Институт горного дела Уральского отделения РАН» (ИГД УрО РАН);
5. ФГБУН «Институт геофизики Уральского отделения РАН имени Ю. П. Булашевича» (ИГФ УрО РАН);
6. ФГБУН «Институт металлургии Уральского отделения РАН» (ИМЕТ УрО РАН);
7. ФГБУН «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (ФНЦ БСТ РАН)

Базовой организацией консорциума является ФГБОУ ВО «УГГУ».

Сформирован состав Совета Консорциума «Технологии устойчивого развития»

В рамках консорциума университетов «Недра» ведущий молодой ученый УГГУ выиграла грант на участие в совместной программе Германской службы академических обменов (DAAD). В связи со сложной эпидемиологической ситуацией приостановилась деятельность в части академической мобильности.

Университет является активным участником Уральского межрегионального НОЦ «Передовые производственные технологии и материалы» (далее УМНОЦ). В 2021 г. по инициативе участников УМНОЦ было подписано соглашение о создании консорциума организаций, осуществляющих деятельность в сфере трансфера технологий. В рамках деятельности УМНОЦ 51 ППС университета повысили квалификацию в части применения цифровых технологий.

5 Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся.

Во все образовательные программы УГГУ внедрено изучение ключевых компетенций цифровой экономики. Созданы три лаборатории ГГИС «MICROMINE», разработаны цифровые комплексные модули, которые включены в основные образовательные программы, предусматривающие освоение студентами цифровых компетенций при работе с большими данными и получение дополнительной квалификации (Data Science и ГГИС MICROMINE).

Повысили квалификацию 93 ППС в части формирования цифровых компетенций у обучающихся.

Университет создал новые лаборатории, оснащенные необходимыми программными продуктами в области цифровизации промышленности и геоинформационных систем: лаборатория геоинформатики, интерактивный геофизический центр горного мониторинга; лаборатория информационных систем и радиоэлектроники; лаборатория по

геопространственным технологиям (в дальнейшем будет аттестована для проведения демонстрационного экзамена по компетенции WS).

УГГУ в настоящее время осуществляет внедрение, обучение работе со специализированным программным обеспечением, используемым предприятиями-лидерами в области цифровой трансформации, в том числе: Майкромайн (MICROMINE); ПО серии «Эколог»; комплекс «КРЕДО» для ВУЗов, «Майнфрейм Геология+геостатистика», «Майнфрейм технология».