

Заседание Совета ФУМО в системе высшего образования по УГСН «21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», ИРНИТУ (г.Иркутск), 20.09.2022 г. – 21.09.2022 г.

20 сентября 2022 года

Пленарное заседание

Берова И.Г. «Особенности разработки ОПОП в современных условиях»

Корняков М.В., Смирнов В.В. «Новые подходы в образовательной политике ИРНИТУ»

Лобацкая Р. М. «Опыт организации и проведения междисциплинарных экспедиций в Приольхонье»

Пельменева Н.Д. «Реализация образовательных программ среднего профессионального образования в ИРНИТУ»

Петров В.Л. «О ходе разработки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования»

Шевченко А.И. «Система подготовки по ООП ВО в рамках направлений (специальностей) бакалавриата, специалитета и магистратуры УГСН 21.00.00 в ИРНИТУ»

Чулюкина М. Г. «Развитие актуальных компетенций выпускников в условиях цифровой экономики в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»»

Упоров С.А. «Подходы к формированию нескольких квалификаций в основных профессиональных образовательных программах высшего образования»

21 сентября 2022 года

Заседание секции "Геодезия и землеустройство" (совместное заседание УМС «Землеустройство и кадастры» и УМС «Геодезия и дистанционное зондирование»)

Бунеева Е.Ю. «Код образовательных программ»

Мурашова А.А. «Особенности формирования образовательных программ в условиях цифровой трансформации хозяйствующих субъектов»

Пешков В.В. «Подготовка бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» в ИРНИТУ»

Астафьев С.А. «Опыт проектного обучения направления «Землеустройство и кадастры» в Байкальском государственном университете: на примере разработки стратегии территориального развития Хомутовского МО Иркутского района»

Клевцов Е.В. «Формирование электронных образовательных ресурсов для подготовки бакалавров и специалистов 21 УГС»

Заседание секции "Горное дело и Геология месторождений ТПИ"
(совместное заседание УМС «Горное дело», УМС «Прикладная геология месторождений жидких и газообразных полезных ископаемых», УМС «Прикладная геология месторождений твердых полезных ископаемых»)

Кшановская А.В. «Аудит маркшейдерского обеспечения ведения горных работ. Опыт выполнения на предприятиях ПАО «ГМК «Норильский никель»»

Иванова Р.Н. «Комплексная геологосъемочная практика в ИРНИТУ - современное состояние, вопросы организации практики»

Ружицкая Е. Б. «Корпорации и ВУЗы. Инженеры для нового времени»

Исаев О.А. «Мероприятия по профессиональной подготовке студентов»

Егорова Н.Е. «Получение первичных полевых навыков на базе практик «Черноруд»»

Скрипка А.В. «Подготовка специалистов горноспасательного дела в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России»

Вашестюк Ю.В. ««Прикладная геология»: вчера, сегодня, завтра (опыт и перспективы).»»

Давыденко Ю.А. «Черноруд. Развитие учебно-геологического полигона ИРНИТУ»

Заседание секции "Нефтегазовое дело" (УМС «Нефтегазовое дело»)

Майер В.В. «Анализ контингента по направлениям «Нефтегазовое дело» за 2022 год и выпуска за 2017-2021 годы»

Буглов Н.А. «Участие ИРНИТУ в развитии нефтегазовой отрасли Восточной Сибири»

Могучев А.И. «О результатах выполнения гранта по внедрению цифровых компетенций в ОП Нефтегазовое дело»

Иванова Н.Ю. «Научно-образовательные платформы IPR SMART - в отраслевых стратегиях цифровой трансформации»

Кошелев В.Н. «Тенденции развития нефтегазового образования в России»

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

«20» сентября 2022 г.

г. Иркутск

Присутствовали:

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

| | | |
|----|------------------|--|
| 1 | Арестов А.В. | Российский университет транспорта |
| 2 | Астафьев С.А. | Байкальский государственный университет |
| 3 | Басова И.А. | Тульский государственный университет |
| 4 | Белый А.В. | Вологодский государственный университет |
| 5 | Бредихина Н.В. | Юго-западный государственный университет |
| 6 | Бунеева Е.Ю. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 7 | Губанищева М.А. | Томский государственный архитектурно-строительный университет |
| 8 | Калашников К.И. | Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова |
| 9 | Клевцов Е.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 10 | Коменданова Т.М. | Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова |
| 11 | Кузнецов Э.Д. | Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина |
| 12 | Куклина Е.Э. | Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова |
| 13 | Мурашева А.А. | Государственный университет по землеустройству |
| 14 | Олзоев Б.Н. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 15 | Пешков В.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 16 | Юндунов Х.И. | Иркутский государственная аграрный университет им. А.А. Ежевского |
| 17 | Наставкин А.В. | Южный федеральный университет |
| 18 | Примина С.П. | Иркутский государственный университет |
| 19 | Белов А.В. | Дальневосточный федеральный университет |
| 20 | Беляев Е.Н. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 21 | Грабский А.А. | Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе |
| 22 | Дмитриенко В.Г. | Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова |

| | | |
|----|-----------------|---|
| 23 | Загибалов А.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 24 | Зырянов И.В. | Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО "СВФУ им. М.К. Аммосова" в г. Мирном |
| 25 | Иванова П.В. | Санкт-Петербургский горный университет |
| 26 | Исаев О.А. | ГМК «Норильский никель» |
| 27 | Леонтьев С.И. | Сибирский федеральный университет |
| 28 | Лобацкая Р.М. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 29 | Машков С.Ю. | ГМК «Норильский никель» |
| 30 | Пахомова Е.Г. | Юго-Западный государственный университет |
| 31 | Петров В.Л. | Национальный исследовательский технологический университет "МИСИС" |
| 32 | Рославцева Ю.Г. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 33 | Ружицкая Е.Б. | Корпоративный университет «Норильский никель» |
| 34 | Рукович А.В. | Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО "СВФУ им. М.К. Аммосова" в г. Норильск |
| 35 | Скрипка А.В. | Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России |
| 36 | Снетков В.И. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 37 | Тальгамер Б.Л. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 38 | Туманова Е.П. | ГМК «Норильский никель» |
| 39 | Федотов К.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 40 | Федотов П.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 41 | Чылбак А.А. | Тувинский государственный университет |
| 42 | Шевченко А.Н. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 43 | Берова И.Г. | Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина |
| 44 | Буглов Н.А. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 45 | Егорова Е.В. | Астраханский государственный технический университет |
| 46 | Иванов В.Б. | Нижегородский государственный университет |
| 47 | Иванова Н.Ю. | IPR MEDIA |
| 48 | Кошелев В.Н. | Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина |
| 49 | Майер В.В. | Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина |
| 50 | Медведев А.В. | Тюменский индустриальный университет |
| 51 | Могучев А.И. | Уфимский государственный нефтяной технический университет |
| 52 | Никитина Л.И. | Дальневосточный государственный университет путей сообщения |
| 53 | Нурмакова Ж.И. | Астраханский государственный технический университет |

| | | |
|----|---------------|---|
| 54 | Репецкий Д.С. | Пермский национальный исследовательский политехнический университет |
| 55 | Сбитнев А.Е. | Университет ИННОПОЛИС |
| 56 | Чулюкина М.Г. | Университет ИННОПОЛИС |
| 57 | Шакирова Э.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 58 | Корняков М.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |
| 59 | Смирнов В.В. | Иркутский национальный исследовательский технический университет |

Онлайн участие в мероприятии – 138 чел.

Председатель – проф. Петров Вадим Леонидович;

Сопредседатель – директор института недропользования ИрННТУ, доц. Шевченко А.Н.

Слушали:

1. Новые подходы в образовательной политике ИрННТУ, Корняков Михаил Викторович, ректор, профессор, ИрННТУ. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 1).

2. О ходе разработки ФГОС ВО по УГСН 21.00.00, Петров Вадим Леонидович, проректор по дополнительному образованию, профессор, ННТУ «МИСиС». Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 2).

3. Организация образовательной деятельности в контексте реализации стратегического проекта «i.GeoDesign» Программы «Приоритет 2030», Паршин Александр Вадимович, научный руководитель Сибирской школы геонаук, профессор, ИрННТУ. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 3).

4. Система подготовки по ООП ВО в рамках направлений (специальностей) бакалавриата, специалитета и магистратуры УГСН 21.00.00 в ИрННТУ, Шевченко Алексей Николаевич, директор института недропользования, ИрННТУ. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 4).

5. Особенности разработки ОПОП в современных условиях, Борова Инна Григорьевна, начальник отдела разработки и мониторинга основных образовательных программ нефтегазового образования, доцент, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 5).

6. Подходы к формированию нескольких квалификаций в основных профессиональных образовательных программах высшего образования, Упоров Сергей Александрович, проректор по учебно-методическому комплексу, УГГУ. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 6).

7. Развитие актуальных компетенций выпускников в условиях цифровой экономики в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», Чулюкина Марина Геннадьевна, куратор рабочей группы "Добывающая промышленность" Центра нефтегазовых технологий, университет Иннополис. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 7).

8. Реализация образовательных программ среднего профессионального образования в ИРНИТУ, Пельменёва Наталья Дмитриевна, декан факультета среднего профессионального образования, доцент, ИРНИТУ. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 8).

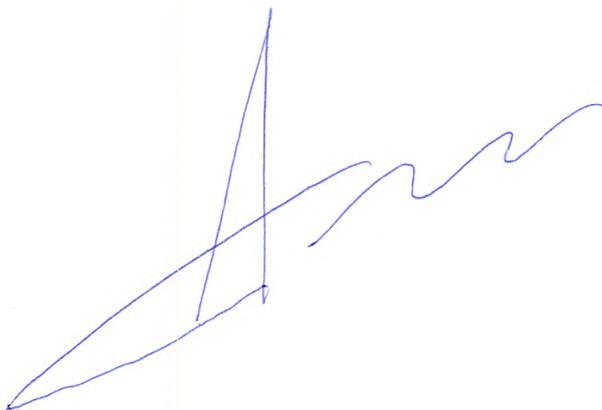
9. Опыт организации и проведения междисциплинарных экспедиций в Приольхонье, Лобацкая Раиса Моисеевна, заведующая кафедрой ювелирного дизайна и технологий, профессор, ИРНИТУ. Материалы доклада представлены в презентации (Приложение 9).

Обсуждали:

В ходе мероприятия состоялось активное обсуждение всех рассматриваемых вопросов.

Видеозапись Совета Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по УГСН 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» доступна по ссылке: https://youtu.be/VW_IYTCBbg

Председатель



Петров В.Л.

Особенности разработки ОПОП в современных условиях

*начальник отдела разработки и мониторинга ОПОП НГО РГУ нефти и газа
(НИУ) имени И.М. Губкина, ученый секретарь УМС по образованию в области
нефтегазового дела, доцент, к.т.н. Берова Инна Григорьевна*

Нормативные документы:

- 1. ФЗ РФ: «Об образовании» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ с дополнениями и изменениями);**
- 2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом МОН РФ от 29 июня 2015 г. № 636 ;**
- 3. Приказ МОН РФ от 06.04.2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (вступает в действие с 01.09.2022г.);**
- 4. ФГОС ВО по направлению подготовки «XXX» (бакалавриат, магистратура, специалитет), утвержденный приказом МОН РФ от XXX;**
- 5. ФЗ № 403 от 02.12.2019 г. «Практическая подготовка обучающихся» вступил в действие с 01.07.2020г.;**

Нормативные документы:

6. Приказ МОН РФ от 27.03.2020 г. № 490 «О внесении изменений в некоторые приказы Минобрнауки РФ, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования» (возможно проведение ГИА с ЭО и ДОТ в соответствии с ЛНПА);

7. Приказ № 304 от 31.07.2020 г. «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся;

8. Приказ МОН от 5.08.2020 г. № 885 «О практической подготовке обучающихся»;

9. Приказы МОН РФ №№ 82, 83, 84 от 8.02.2021 г. «О внесении изменений в ФГОС по направлениям подготовки бакалавриата, по специальностям специалитета, по направлениям подготовки магистратуры»;

10. ФЗ от 26.05.2021 г. № 144-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в РФ»;

Нормативные документы:

- 11. Приказ МОН от 27.05.2021 г №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты»;**
- 12. Профессиональные стандарты:**
- 13. Устав образовательной организации (далее ОО);**
- 14. Документы СМК по организации учебного процесса в ОО.**

Новый Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245)

Вступил в силу с 01.09.2022 года. Особенность Нового Порядка заключается в:

- вариативность реализации образовательных программ ВО по направлениям подготовки и специальностям по выбору организации;
- образовательная программа как комплекс основных характеристик образования и организационно-педагогических условий, включая рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации;
- возможность получения обучающимся нескольких квалификаций при реализации образовательных программ;
- условия обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении (При обучении по ИУП, в том числе при ускоренном обучении, годовой объем образовательной программы рассчитывается без учета объема дисциплин (модулей) и (или) иных компонентов, в том числе практик, по которым результаты обучения зачтены обучающемуся в соответствии с пунктом 36 Порядка (сроки проведения повторной промежуточной аттестации));
- трудоемкость образовательной программы;

Новый Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245)

- **установление организацией величины зачетной единицы (от 24 до 30 астроном.час – 40 или 45 мин академ час);**
- **сроки получения высшего образования;**
- **формы образовательной деятельности: контактная работа обучающихся, самостоятельная работа; продолжительность занятий;**
- **возможность перевода обучающихся на обучение по другой образовательной программе, реализуемой организацией;**
- **ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану;**
- **порядок ликвидации академической задолженности;**
- **зачисление в качестве экстернов для прохождения промежуточной и итоговой аттестации;**
- **каникулы и отчисление обучающихся после прохождения итоговой аттестации;**
- **особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 25 ноября 2021 г. № 1094 "Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования"

С 1 марта 2022 года в силу вступили изменения в ФЗ «Об образовании», которые затронут процедуру проведения госаккредитации образовательной деятельности. Аккредитационные показатели, утвержденные приказом МОН России по согласованию с Рособрнадзором, будут учитывать особенности оценки образовательной деятельности с учетом качественных и количественных показателей.

Цели создания новой системы — упрощение процедуры, прозрачность критериев, снижение нагрузки на университеты, оптимизация трудозатрат, связанных с регулярным проведением аккредитации.

Аккредитация становится бессрочной, но **вводится аккредитационный мониторинг**, который позволяет осуществлять постоянное и систематическое наблюдение за качеством обучения.

Новая модель предполагает переход от оценки того, насколько образовательные программы соответствуют ФГОС, **к анализу качества подготовки студентов.**

**Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 25 ноября 2021 г. № 1094
"Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам
высшего образования"**

Согласно изменениям качество образования будет оцениваться, в том числе, по доле преподавателей с учеными степенями или званиями, доле трудоустроившихся за год выпускников, доле успешно выполнивших диагностические работы студентов и другим показателям. Также аккредитационные показатели учитывают особенности реализации образовательных программ с использованием ЭО и дистанционных образовательных программ. Каждый из них имеет свой вес и балл.

Приказ вступил в силу 1 марта 2022 г. и действует по 1 сентября 2024 г.

Для анализа качества подготовки обучающихся планируется использовать ФОС, следовательно, необходимо вузам сформировать ФОС по дисциплинами, формирующим все компетенции (УК, ОПК и ПК).

Новый перечень направлений и специальностей

С 1.09.2024 г. вступает в силу новый перечень специальностей и направлений подготовки ВО по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки (приказ МОН России от 1.02.2022 № 89).

Для установления соответствия специальностей и направлений подготовки ВО Приказом Минобрнауки России от 04.03.2022 N 197 утвержден «переходник», который также вступает в силу с 1.09.2024 г.

Изменения в соответствии с новыми нормативными документами:

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

Все изменения (в соответствии с ФЗ-144) вступили в силу с 01.09.2021 (возможность получения нескольких квалификаций, отмена учета примерных ОПОП при разработке ОПОП).

ОПОП подлежат приведению в соответствие с положениями ФЗ-273 не позднее 1.09.2022 года.

Особенности разработки ОПОП с учетом изменений ФЗ-273 (Ст.12 Образовательные программы)

Ст.12, часть 7: «Организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ ВО, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями ВО самостоятельно), разрабатывают образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами.»

Дополнить часть 8 пунктом 8.1.: «Образовательные программы высшего образования в части профессиональных компетенций разрабатываются организациями, осуществляющими образовательную деятельность, на основе профессиональных стандартов (при наличии) и могут включать в себя компетенции, отнесенные к одной или нескольким специальностям и направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования или к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, а также к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в т.ч. с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций.»

Пример реализации п.8.1

Письмо МОН № МН-5/1091 от 28.05.2021 г. дает разъяснения по ФЗ-144 в части разработки и реализации ОПОП ВО:

- 1. ОПОП ВО разрабатываются в соответствии с ФГОС ВО.**
- 2. Примерные ОПОП ВО разрабатываться и применяться не будут!**
- 3. ОПОП ВО в части ПК разрабатываются на основе профстандартов (при наличии), при этом образ. программы могут включать в себя компетенции, отнесенные не только к одной специальности или направлению подготовки. Предусмотрены след. варианты включения ПК в ОПОП:**
 - ПК, отнесенные к нескольким специальностям, направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования;**
 - ПК, отнесенные к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки; (см. правила приема – прием на направление после 2-го курса, выбирает куда идти);**
 - ПК, отнесенные к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности. Указанные области и виды профессиональной деятельности устанавливаются в соответствии с трудовым законодательством (по которым разрабатываются профстандарты).**

Пример реализации п.8.1

4. Образовательная программа ВО может предусматривать возможность одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций. Получение нескольких квалификаций является академическим правом обучающихся.

5. Предусмотрено БЕСПЛАТНОЕ профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих (далее - профессиональная подготовка) в пределах образовательной программы ВО (ст.73. п.5).

6. В соответствии с ФЗ № 144-ФЗ ОПОП ВО может разрабатываться в следующих вариантах:

- по уровням образования;
- по специальностям и направлениям подготовки;
- по УГСН подготовки;
- по областям и видам профессиональной деятельности.

Ст.16. и 60 ФЗ-273. Реализация образовательных программ с применением ЭО и ДОТ и Документы об образовании

Ст.16, часть 2: «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.»

Ст.60, часть 1 п.6) «Документ об образовании и о квалификации, выдаваемый лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, подтверждает получение профессионального образования следующих уровней и **КВАЛИФИКАЦИЙ.**

Ст. 60 п.8 «Уровень профессионального образования и квалификация (КВАЛИФИКАЦИИ**), указываемые в документах об образовании и о квалификации, выдаваемых лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, дают их обладателям право заниматься определенной профессиональной деятельностью, в том числе занимать должности, для которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке определены обязательные требования к уровню профессионального образования и (или) квалификации, если иное не установлено федеральными законами.»**

Особенности разработки ОПОП с учетом Приказов МОН №№ 82, 83 и 84 от 8.02.2021 г. «О внесении изменений в ФГОС ВО по направлениям подготовки бакалавриата, по специальностям специалитета, подготовки магистратуры»

Приказами вносятся изменения в УК по уровням подготовки, а также в зависимости от ФГОС ВО и в ОПК.

Возможность формирования у обучающихся УК категории «Инклюзивная компетентность» - по решению вуза (только для ФУ, НИУ - СУОС).

Приказ Минобрнауки РФ №138 от 24.02.2021 «О новом Порядке разработки примерных основных образовательных программ высшего образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ высшего образования» ДЕЙСТВУЕТ, НО НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ!

Согласно изменениям ФЗ «Об образовании» в ст.2 п.9 внесены изменения (в ред. Федерального закона от 02.12.2019 N 403-ФЗ), а также с учетом приказа №885 от 5.08.2020 г. и ФЗ-304 от 31.07.2020 г. «О внесении изменений ФЗ «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся»

п. 9. *Образовательная программа* - комплекс характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), **ПРАКТИКИ и иных компонентов, оценочных и методических материалов, **а также в предусмотренных настоящим ФЗ случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации** ; ...»**

Согласно изменениям ФЗ «Об образовании» в ст.13 внесены изменения (в ред. Федерального закона от 02.12.2019 N 403-ФЗ) :

Освоение основных профессиональных образовательных программ предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении ОПОП или отдельных компонентов этих программ организуется в форме практической подготовки. Образовательная деятельность при освоении иных образовательных программ или отдельных компонентов этих программ может быть организована в форме практической подготовки

- для ВО и СПО - Образовательная деятельность при освоении ОПОП или отдельных компонентов ОПОП - в форме практической подготовки

- для ДПО - Образовательная деятельность при освоении иных образовательных программ или отдельных компонентов этих программ - в форме практической подготовки.

Согласно изменениям ФЗ «Об образовании» в ст.2 внесены изменения (в ред. Федерального закона от 02.12.2019 N 403-ФЗ) и приказ 885 «О практической подготовке» п.2:

Ст.2, п.24. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА - форма организации образ. деятельности при освоении ОП в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профес. деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции **по профилю соответствующей образовательной программы.**

Практическая подготовка может быть организована:

1. непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность;
2. в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии договора).

Реализация компонентов ОП в форме практической подготовки может осуществляться:

- непрерывно,
- путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и УП.

Включение в ОПОП программы и календарного плана программы воспитания (обязательны с 01.09.2021 г.)

Согласно изменениям ФЗ «Об образовании» в ст.12 п.1 внесены изменения (в ред. Федерального закона от 02.12.2019 N 403-ФЗ) и Приказа №302 от 31.11.2020г.: «Воспитание обучающихся при освоении ими основных образовательных программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых такими организациями самостоятельно, если иное не установлено настоящим ФЗ.

Разработка программы и календарного плана воспитания обучающихся

РП воспитания, разработанная и утвержденная образовательной организацией, **должна определять комплекс основных характеристик осуществляемой в образовательной организации воспитательной работы по соответствующей основной образовательной программе:**

- цель, задачи, основные направления и темы воспитательной работы,
- возможные формы, средства и методы воспитания, включая использование воспитательного потенциала учебных предметов, курсов и дисциплин (модулей),
- подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся,
- показатели эффективности воспитательной работы, в т.ч. планируемые личностные результаты воспитания, и иные компоненты.

Календарный план воспитательной работы, разработанный и утвержденный образовательной организацией, **должен содержать конкретный перечень событий и мероприятий воспитательной направленности**, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых образовательная организация принимает участие, в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы.

Пример содержания программы воспитания

Содержание программы:

- 1. Особенности организуемого в образовательной организации воспитательного процесса**
- 2. Цель программы воспитания**
- 3. Задачи программы воспитания**
- 4. Виды, формы и содержание воспитательной деятельности**
- 5. Календарный план/график воспитания**
- 6. Критерии эффективности воспитательной деятельности**

Пример Приложения к программе воспитания

Приложение к распоряжению № _____ от _____

Перечень мероприятий воспитательной работы, планируемых к проведению образовательной организацией высшего образования (в том числе в рамках реализации основных профессиональных образовательных программ), на 2022 год

| № п/п | Направление воспитательной работы | Название мероприятия | Уровень мероприятия | Формат мероприятия | Вид мероприятия | | | Дата/период проведения мероприятия | Место проведения мероприятия | Предполагаемое количество | Ответственное лицо за проведение мероприятия | |
|-------------------------|-----------------------------------|--|---------------------|--------------------|----------------------|---|------|------------------------------------|------------------------------|---|--|---|
| | | | | | работа в рамках ОПОП | воспитательная работа за пределами ОПОП | иное | | | | ФИО | Должность |
| весенний семестр | | | | | | | | | | | | |
| Февраль | | | | | | | | | | | | |
| 1 | научно-образовательное | Встреча/беседа студентов выпускных курсов с руководством кафедры и руководителем практиком о процедуре | внутривузовское | очное | да | 4 | нет | Вторая неделя | Кафедра БНГС | 3-4 курсы кафедры | Оганов А.С., Симонянц С.Л., Берова И.Г. | Зав.кафедрой рук. Практик зам.зав. каф. |
| | | Мастер-класс «Развитие профессионально-личностных компетенций специалиста в профессиональной деятельности» | внутривузовское | смешанный | да | 2 | нет | Четвертая неделя | БНГС | Студенты 3-4 курсов бакалавриата и специалитета | А.С. Оганов | зав.кафедрой |
| 2 | экологическое | В рамках профессиональных дисциплин обзор экологических проблем при строительстве скважин на суше и море | внутривузовское | Очный | да | 2 | нет | Весь месяц | БНГС | В рамках профессиональных дисциплин 3-4 курсов | А.С. Оганов | Зав.кафедрой |
| Март | | | | | | | | | | | | |
| 1 | экологическое | В рамках профессиональных дисциплин обзор экологических проблем | внутривузовское | Очный | да | 2 | нет | Весь месяц | Кафедра БНГС | В рамках профессиональных дисциплин 3-4 курсов | А.С. Оганов | зав.кафедрой |
| 2 | научно-образовательное | Организация и подготовка студентов к межвузовским конференциям | внутривузовский | очный | нет | 2 | нет | Третья неделя | Кафедра БНГС | 2-4 курсы кафедры | Кульчицкий В.В. | Зам. Зав. каф по научной работе |

Пример содержания программы воспитания

Критерии эффективности воспитательной деятельности

- Массовость участия студентов в социально значимых мероприятиях университета и региона;
- Качество участия студентов в различных мероприятиях, результативность участников соревнований, конкурсов, фестивалей, интеллектуальных игр, конференция и др. ;
- Присутствие постоянной и живой инициативы студентов, их самостоятельный поиск новых форм внеучебной работы, стремление к повышению качества проведения культурно-массовых, спортивно-массовых и оздоровительных мероприятий;
- Отсутствие правонарушений в студенческой среде.

Данный раздел программы воспитания можно представить в виде таблицы с критериями и показателями эффективности каждого вида работ:

| № п/п | Критерий эффективности | Показатель по годам обучения | | | | |
|--|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Количество обучающихся, принявших участие в мероприятиях | | | | |
| | | 2021/2022 | 2022/2023 | 2023/2024 | 2024/2025 | 2025/2026 |
| Направление воспитательной работы: учебно-воспитательная работа | | | | | | |
| 1. | Использование в воспитании компонентов учебного процесса: - обзорные лекции - тематические экскурсии | 8 1 | 9 2 | 10 3 | 10 3 | 11 4 |
| | | | | | | |

Особенности разработки и актуализации образовательных программ

1. Образовательные организации разрабатывают ОПОП самостоятельно с учетом требований ФГОС ВО, профессиональных стандартов (при наличии, и с учетом того, что некоторые профстандарты переутверждаются, а также разработаны и введены новые), существующих практик образовательной организации и ее научной школы!

Поскольку ПОПОП не разрабатываются, то каждая образовательная организация самостоятельно:

- устанавливает индикаторы достижения универсальных и общепрофессиональных компетенций,**
- разрабатывает и формулирует профессиональные компетенции и определяет их индикаторы достижения, с учетом формирования цифровых компетенций профессиональной деятельности.**

При утверждении новых профессиональных стандартов, они могут быть внесены в ОПОП по усмотрению образовательной организации самостоятельно.

Особенности разработки и актуализации образовательных программ

2. При формировании УП, образовательная организация может вводить комплексные модули (КМ), состоящие как из дисциплин, так и некоторых видов практик, но в этом случае шифр дисциплин и практик в КМ должен соответствовать структуре программы, утвержденной ФГОС ВО, например:

К.М.01 Комплексный модуль "Введение в строительный инжиниринг"

К.М. Б1.01.06 Инженерная компьютерная графика

К.М. Б1.01.09 Управление проектами в строительстве объектов нефтегазовой отрасли

К.М. Б1.01.20 Основы проектирования объектов нефтегазовой отрасли

К.М. Б1.01.26 Строительные материалы и изделия

К.М. Б1.01.28 Механика грунтов

К.М. Б1.01.012 Строительные конструкции

*К.М. **Б2**. В.02(П) Производственная (Технологическая) практика*

Рекомендации по разработке и актуализации ОПОП

ПРИМЕР СООТНЕСЕНИЯ ЗАДАЧИ, ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ И ИНДИКАТОР ЕЁ ДОСТИЖЕНИЯ - ПРОФСТАНДАРТ

3. При разработке КМВ необходимо указывать ссылки на ПС и желательно ИДК представлять через ЗУВы.

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>Обеспечение выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования</p> | <p>19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p> | <p>ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; - принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать параметры работы технологического оборудования; - разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики и технического обслуживания технолог. оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда. | <p>ПС 19.003, 19.005, 19.007, 19.012, 19.013, 19.014, 19.015, 19.016, 19.026, 19.032, 19.037, 19.045, 19.048, 19.053, 19.055, 19.061, анализ опыта</p> |
|---|--|---|--|--|

Рекомендации по разработке и актуализации ОПОП

4. Минимальное количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с применением ЭО, ДОТ, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», при освоении программы бакалавриата по различным формам обучения должно составлять:

по очной форме обучения не менее 50 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока;

по очно-заочной форме обучения не менее 30 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока;

по заочной форме обучения не менее 20 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока.

Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется Организацией путем сочетания занятий лекционного и семинарского типа, СРС, а также иных видов учебных занятий обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Рекомендации по разработке и актуализации ОПОП

5. При распределении трудоемкости дисциплины/практики необходимо выделять на проведение:

- курсового проекта, курсовой работы 36 часов (1 з.е.),**
- самостоятельной работы обучающегося – не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины за вычетом часов, выделенных на проведение курсового проекта, курсовой работы.**

Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата (М, С), учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Рекомендации по разработке и актуализации ОПОП

6. Форма представления учебного плана принимается ОО самостоятельно!!!

Порядок изучения дисциплин базовой части, вид промежуточной аттестации устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

Трудоемкость дисциплины (модуля) базовой части программы устанавливается образовательной организацией самостоятельно.

Наполнение части, формируемой участниками образовательных отношений, заполняется образовательными организациями самостоятельно в зависимости от направленности программы.

Рекомендации по разработке и актуализации ОПОП

7. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы для уровня магистратуры

- общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, *имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.*

Рекомендации по разработке документов ОПОП ВО

1. Составляет ОПОП ВО по профилю (программе, специальности) подготовки коллектив преподавателей выпускающей кафедры с привлечением преподавателей образовательной организации.

2. ОПОП ВО рассматривается и утверждается на заседании кафедры и учебно-методической комиссии факультета, осуществляющего подготовку по данному профилю (программе, специальности) направления подготовки.

3. ОПОП ВО по профилю (программе, специальности) подготовки подписывается авторами, а также председателем учебно-методической комиссии факультета, осуществляющего подготовку по данному профилю (программе, специальности) и направлению.

4. Утверждает ОПОП ВО по каждому профилю (программе, специальности) и направлению подготовки проректор по учебной работе университета/начальник УМУ/декан – по усмотрению ОО).

5. Ответственность за содержание ОПОП и соответствие требованиям ФГОС ВО несет зав. выпускающей кафедры, разработавшей ОПОП ВО (локальный документ).

6. УП разрабатывается учебно-методической комиссией факультета (института) и выпускающей кафедрой с согласованием дисциплин (трудоемкости, семестр изучения, вид промежуточной аттестации) с другими привлекаемыми к обучению по программе кафедрами.

ОЧЕРЕДНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПО АКТУАЛИЗАЦИИ РПД

- 1. Доработка Приложения 1 ОПОП (компетентностная модель выпускника) определение ПС и ОТФ, ТФ выбранного ПС, которые формируются определенной компетенцией.**
- 2. Определение дисциплин УП, которые позволяют обучающемуся получить знания и продемонстрировать умение применить полученные знания для решения конкретной профессиональной задачи, применительно к определенным ОТФ и ТФ конкретного профстандарта.**
- 3. Внесение в РПД нового раздела (темы) в соответствии с требованием профстандарта или введение в УП новой дисциплины.**

О внесении изменений в Постановление Правительства РФ от 05.08.2013 года № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования» (ред. От 24.03.2022) с и дополнениями от 21.03, 25.05.2019 г., 12.03.2020 г., 24.03.2022 (№450)

Вступил в силу с 01.09.2013 года и действует до 01.09.2028 года.

Введены изменения в правила осуществления мониторинга системы образования –

В рамках мониторинга проводится аккредитационный мониторинг, предметом которого является систематическое стандартизированное наблюдение за выполнением организациями, осуществляющими образовательную деятельность, аккредитационных показателей. Аккредитационный мониторинг проводится в целях выявления фактов несоблюдения аккредитационных показателей, направления организациям, осуществляющим образовательную деятельность, рекомендаций по повышению качества образования.

Мониторинг, включая аккредитационный мониторинг, **осуществляется на основе данных федерального статистического наблюдения, обследований, в том числе социологических обследований, деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность, информации, размещенной на официальных сайтах образовательных организаций в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), информации, опубликованной в средствах массовой информации, а также информации, поступившей в органы государственной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления от организаций и граждан,**

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

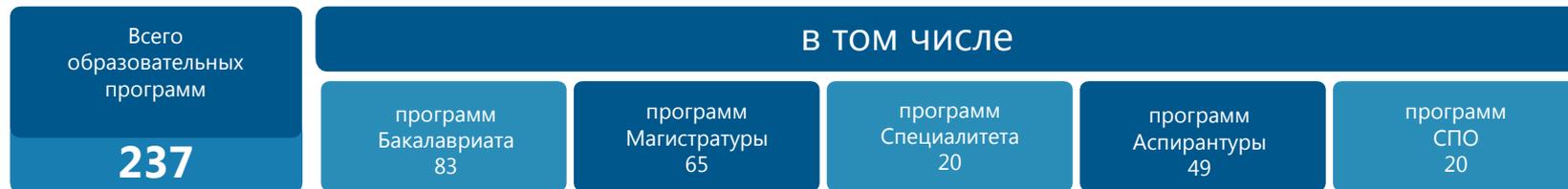
berova.i@gubkin.ru

Новые подходы в образовательной политике ИРНИТУ

ФУМО по УГСН 21.00.00

Иркутск, 20.09.2022

~18 000 обучающихся



| | | Форма обучения | | ИТОГО |
|---------------|--|----------------|-------------|-------------|
| | | очная | заочная | |
| Бакалавриат | 21.03.01 Нефтегазовое дело | 396 | 249 | 645 |
| | 21.03.02 Землеустройство и кадастры | | | |
| Специалитет | 21.05.01 Инженерная геодезия | 1107 | 1106 | 2213 |
| | 21.05.02 Инженерная геология | | | |
| | 21.05.03 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых | | | |
| | 21.05.04 Горное дело | | | |
| | 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии | | | |
| Магистратура | 21.04.01 Нефтегазовое дело | 75 | 0 | 75 |
| СПО | 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин | 1461 | 0 | 1461 |
| | 21.02.08 Прикладная геодезия | | | |
| | 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых | | | |
| | 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых | | | |
| | 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых | | | |
| ВСЕГО: | | 3039 | 1355 | 4394 |

Программы ДПО в области геологии, горного дела, нефтегазового дела, геодезии, землеустройства и кадастра ≈ **4000+ в год**

Основные принципы образовательной политики



приоритет2030[^]
лидерами становятся

| | 2019 | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2030 | |
|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Весна | Осень |
| Начало обучения по новым базовым принципам | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Проектная деятельность для всех | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Формирование исследовательских компетенций у студентов | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Дополнительная квалификация в области цифровых компетенций | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Система независимой оценки качества образования | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Все выпускники со знанием иностранного языка на уровне B2 | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Трансляция результатов НИОКР в образовательный процесс | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Все выпускники с научными публикациями | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |

Приоритеты

Вовлечение студентов в НИОКР и инновации

Независимая оценка качества программ и результатов обучения

Индивидуализация образовательных траекторий

Проектная деятельность студентов

Иностранный язык

Цифровые компетенции

Результаты

Способность студентов решать сложные задачи, получать востребованный результат

Повышение качества программ и востребованности выпускников

Актуальное и востребованное содержание обучения, мотивация студентов

Погружение в профессиональную среду, получение опыта

Возможность обращаться к иноязычным источникам и партнерам

Навыки и квалификация для цифровой экономики

Эффекты

Высокая квалификация выпускников, способных применять исследовательские компетенции

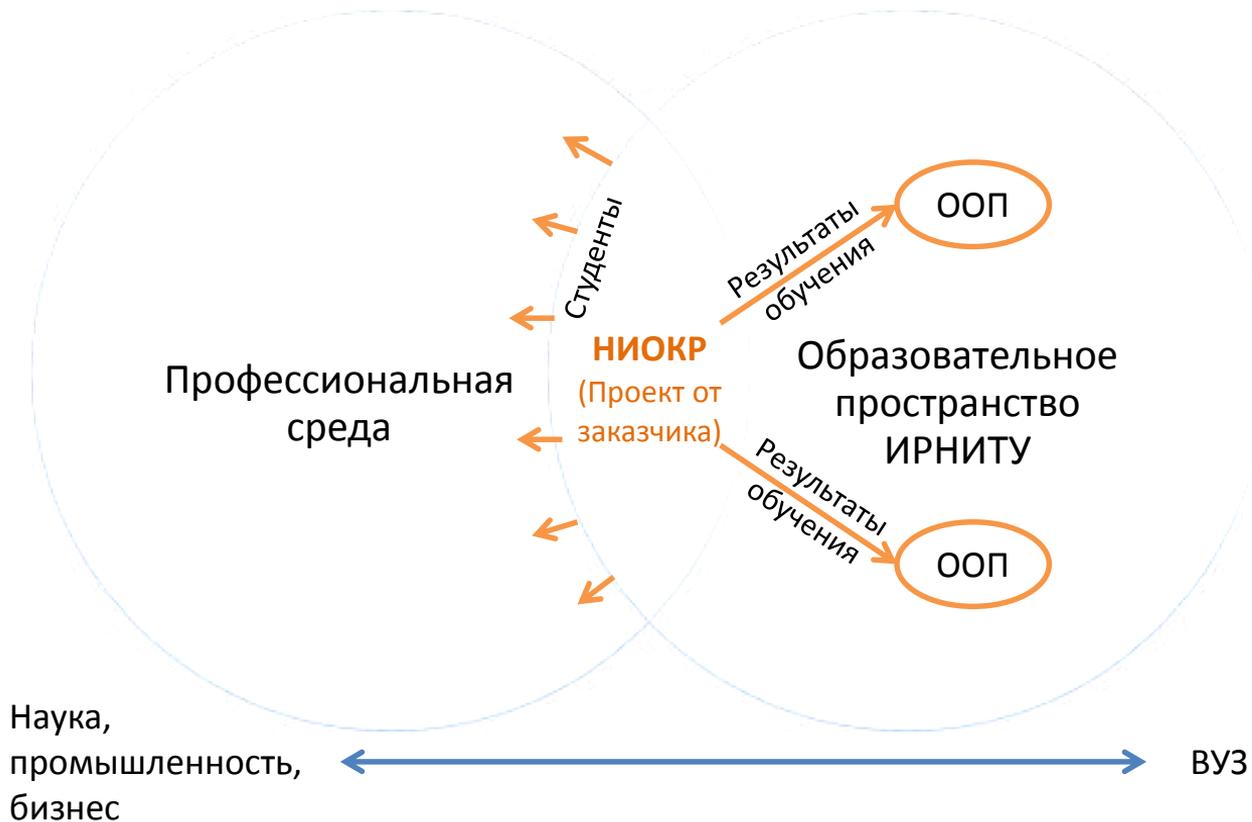
Репутация и бренд вуза, положительное влияние на экономику региона

Востребованные образовательные программы, выпускники с актуальными компетенциями, повышение уровня абитуриентов

Развитие гибких навыков, сокращение сроков адаптации выпускников в отрасли

Повышение интеграции в мировую экономику

Развитие кадрового потенциала компаний цифровой экономики



Условия в вузе:

Проекты и НИОКР:

- Темы и стейкхолдеры
- Позиции для студентов
- Условия для реализации

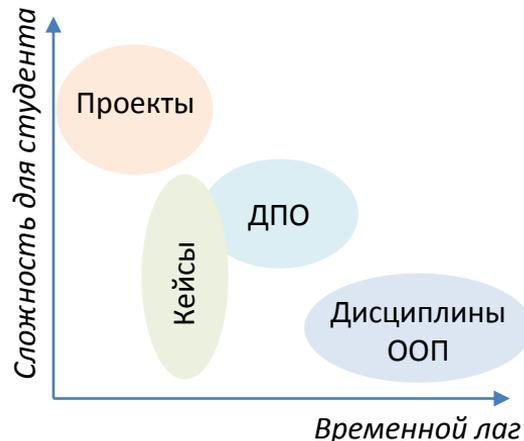
Наставники:

- Подготовка НПР-наставников
- Привлечение студентов, магистрантов, аспирантов
- Условия для работы

Интеграция в образование:

- Место в ООП и ДПО
- Дисциплинарная обвязка (ИОТ и ДПО)
- Удобный график и расписание

Варианты интеграции НИОКР в ООП



НИОКР и их
результаты



Деятельностные
практики

Влияние НИОКР на ООП

Результаты освоения

Новое знание или технология
Трансформируют систему
разделения труда
Перспективные задачи и
проблемы

Условия обучения

Преподаватели с новыми
компетенциями
Больше преподавателей-
практиков
Новое МТО

Преподавательская работа

Рост числа научных
сотрудников и их
привлечение к
образовательной
деятельности

Деятельностные практики в
основе формата обучения

Проектное обучение

≈ **3300** студентов
(весь 3-4 курс)

≈ **240** проектов

≈ **180** наставников

Проекты с реальным заказчиком

546 студента

59 проектов

64 наставника

В рамках i.GeoDesign

130 студентов
(109 – с начислением ЗП)

> **25** проектов (НИОКР)

3 приглашенных профессора
23 специалиста из отрасли

Проектное обучение – элемент **индивидуальной образовательной траектории**

Кто оценивает?

Что оценивает?

Как оценивает?

Работодатели и партнеры

- Опыт студента
- Профессиональный уровень выполненных проектов
- Полезность результатов проектов

- По электронному портфолио
- При прохождении практики
- При экспертном сопровождении и оценке результатов проектов

Студенты

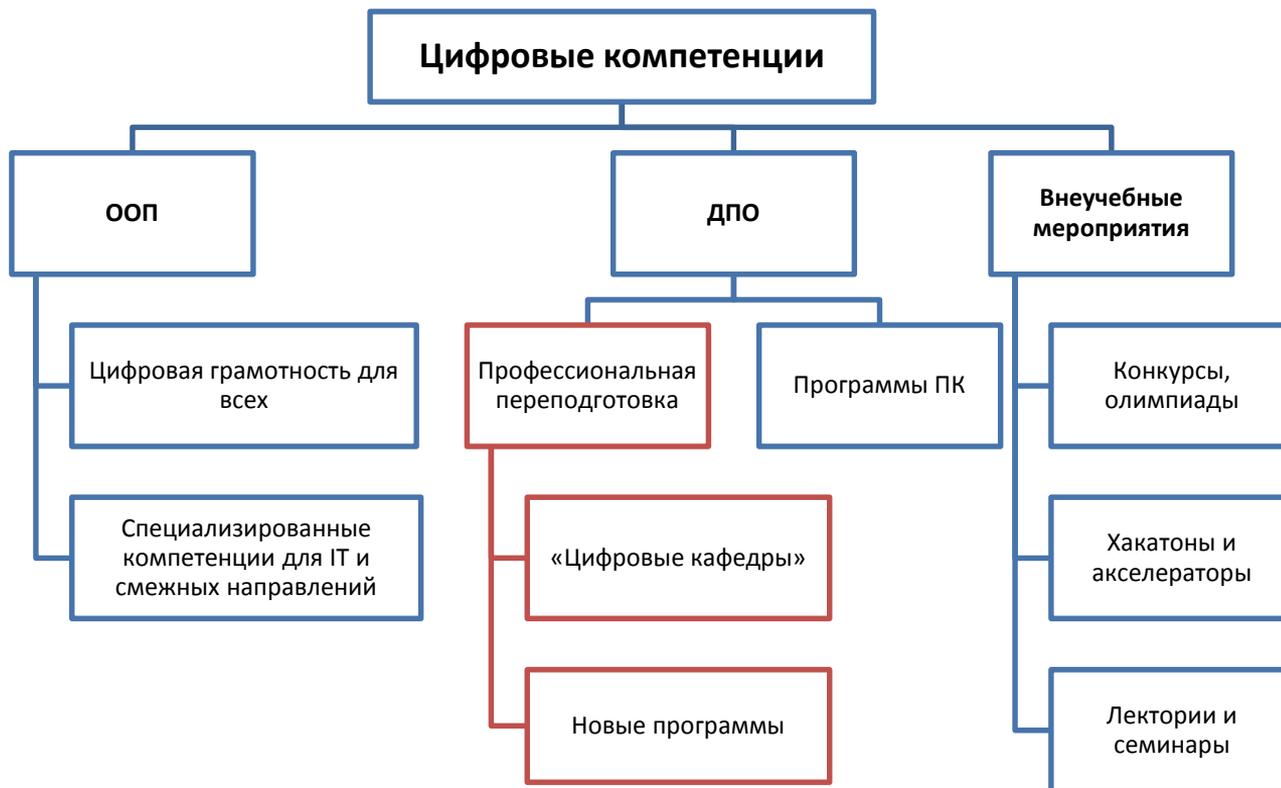
- Содержание дисциплин
- Преподавание дисциплин
- Условия в кампусе для обучения

- Студенческая оценка преподавания (СОП)
- Удовлетворенность условиями образовательной деятельности
- Анкетирование выпускников
- Студенческое самоуправление

Преподаватели

- Свою деятельность
- Условия для преподавания
- Компетенции студента (уровень подготовки): hard skills и soft skills

- Рефлексия
- Удовлетворенность условиями образовательной деятельности
- Контроль деятельности практик студентов



«Цифровые кафедры»

3 программы профессиональной переподготовки:

- Продвижение и дизайн web-ресурсов,
- Разработка прикладного ПО на языке Python,
- Разработка прикладного ПО для анализа и управления данными

1051 студент зачислен в 2022 году (срок обучения – 9 месяцев)

Ассесмент онлайн в Университете Иннополис: входной, промежуточный, итоговый

Цифровое ДПО для студентов

Профессиональная переподготовка
6 программ, 150 студентов

Профессиональное обучение
1 программа, 150 студентов

Другие формы ДПО
**Академия IT с En+ Group,
Лаборатория энергетики**

Повышение квалификации ППС

В Университете Иннополис
100+ ППС

В НИУ ВШЭ |
20+ ППС

Развитие человеческого капитала



приоритет2030⁺
лидерами становятся

Категория

Меры поддержки

Эффекты для вуза

Программа целевой магистратуры и аспирантуры в интересах ИРНИТУ

Дополнительная стипендия
Гарантированное трудоустройство
Создание необходимых условий для развития

Закрепление в университете молодых преподавателей и ученых

Конкурсы для молодых НПР

Дополнительные штатные единицы на кафедрах
Доплаты молодым НПР
Снижение учебной нагрузки

Развитие преподавательских и исследовательских навыков молодых НПР

Наставники студенческих проектов с реальным заказчиком

Доплаты по эффективному контракту
Онлайн-курсы и ДПО для наставников

Развитие проектной деятельности с участием студентов в университете

Студенты, реализующие себя в учебной, научной, спортивной, общественной и культурной сферах

Рейтинг студента
Внутренние и внешние конкурсы, гранты и стипендии

Вовлеченность студентов в развитие университета

Программа кадрового резерва ИРНИТУ

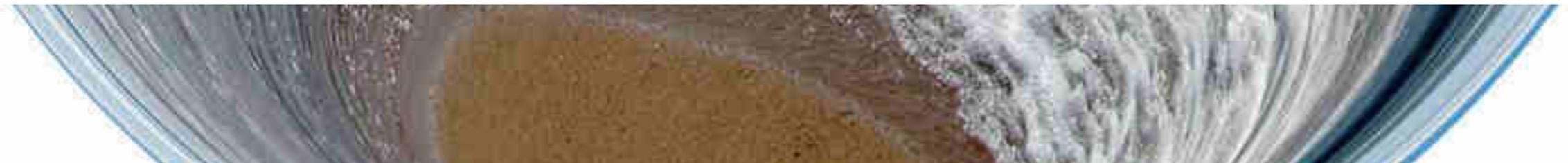
Возможность реализации собственного проекта по развитию вуза
Оплата программ ДПО и стажировок

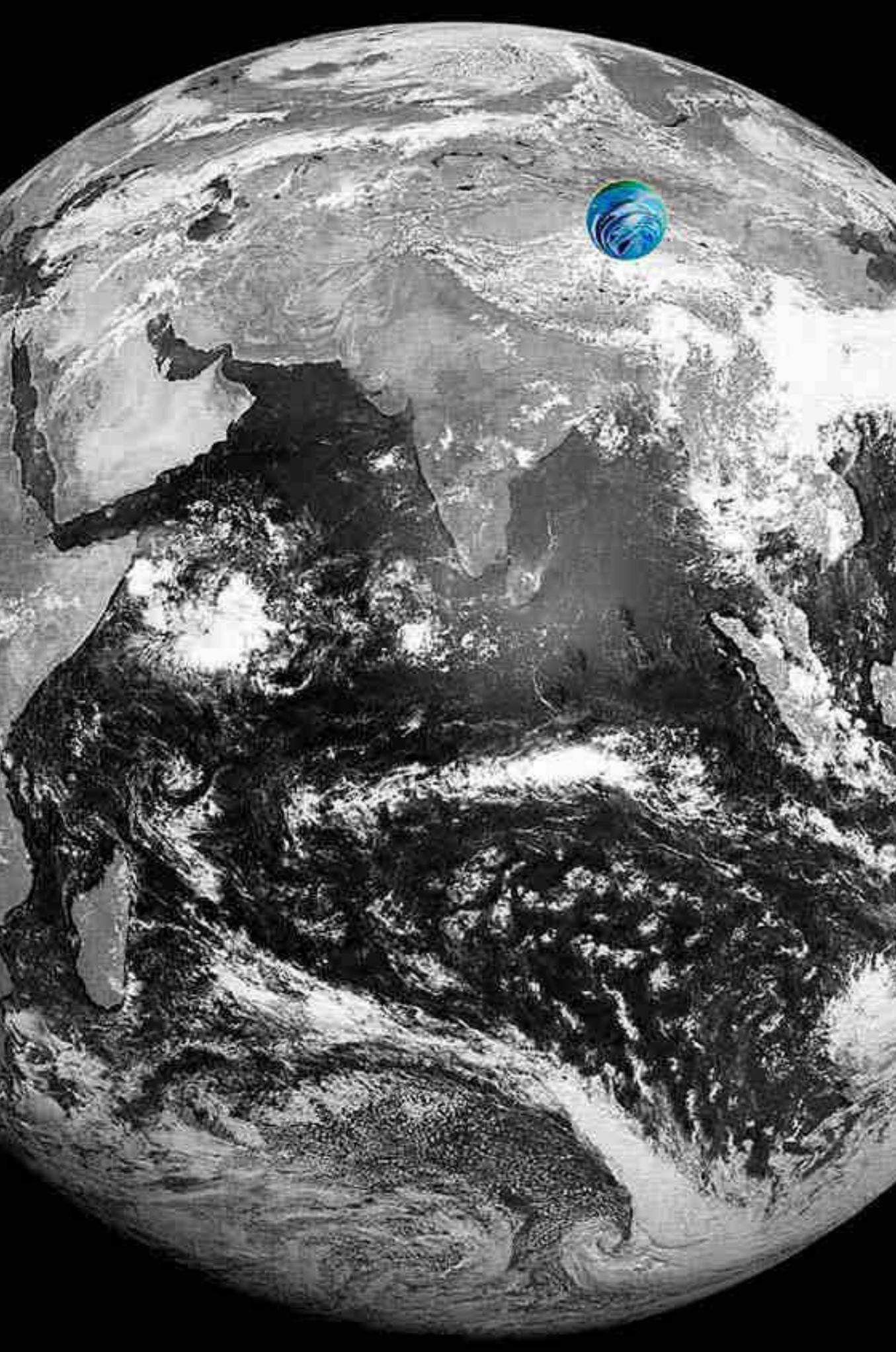
Вовлеченность преподавателей в развитие университета



ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ЭКСПЕДИЦИЙ В ПРИОЛЬХОНЬЕ

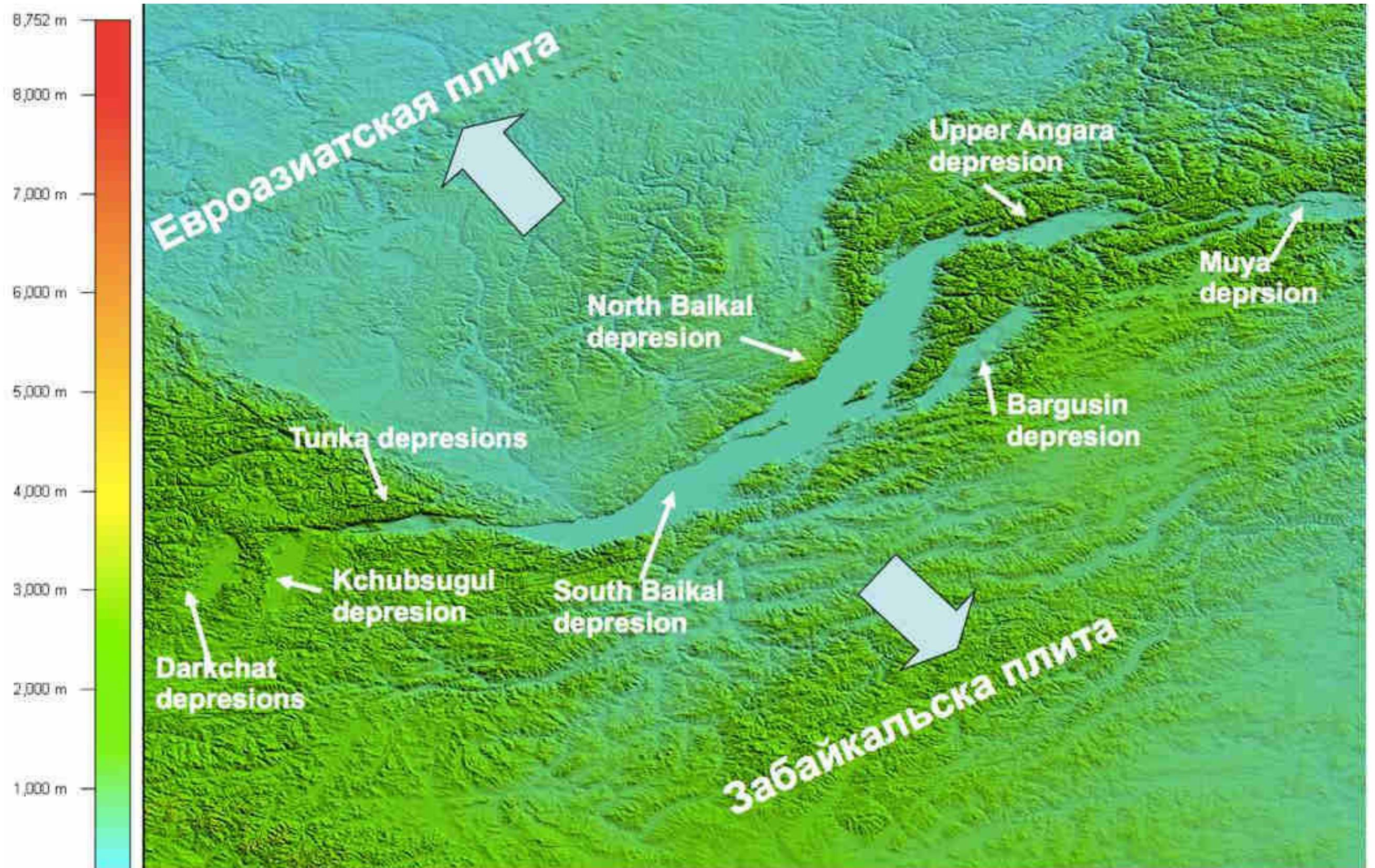
Prof. RAISA LOBATSKAYA
lobatskaya@gmail.com





**ПРЕСНАЯ ВОДА СОСТАВЛЯЕТ
ЛИШЬ ОДНУ МИЛЛИОННУЮ
ДОЛЮ ВСЕЙ ВОДЫ НА ЗЕМЛЕ...**

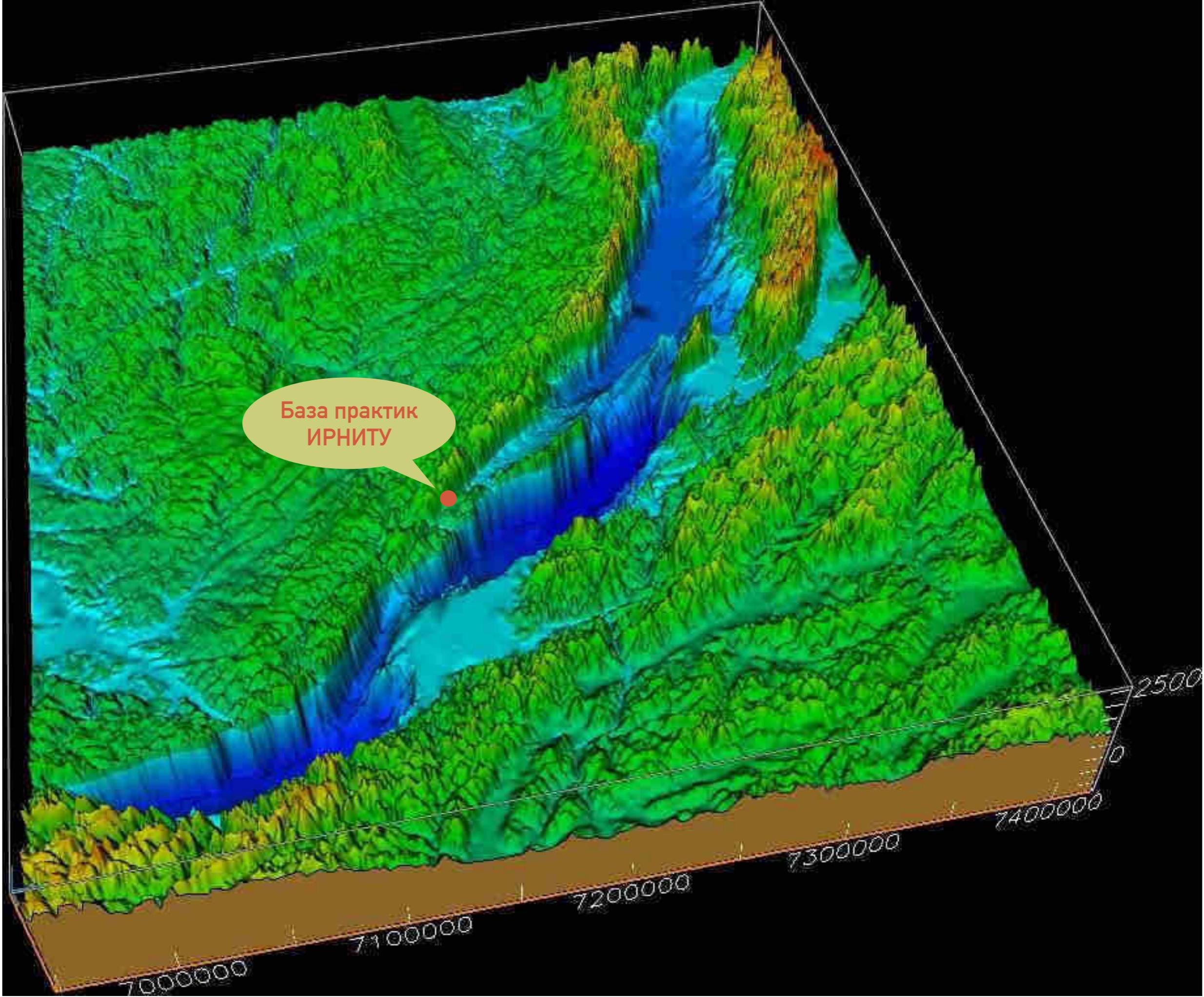
**ЭТО НЕБОЛЬШАЯ КАПЛЯ, НО ИЗ
НЕЕ БАЙКАЛУ ДОСТАЛАСЬ ПЯТАЯ
ЧАСТЬ!**



Байкальская рифтовая система - современная геодинамическая структура, вызывающая глубокий научно-практический интерес у специалистов разных научных дисциплин

БАЙКАЛ И ЕГО ФЕНОМЕНЫ

- **Феномен 1 геодинамический:** Местоположение и возраст в Мировой рифовой системе уникальны и не имеют аналогов
- **Феномен 2 геотектонический:** Разнообразие и высокая концентрация «эталонных» дорифтовых геологических структур
- **Феномен 3 сейсмологический:** высокая сейсмоактивность с нестандартными характеристиками
- **Феномен 4 литологический:** Осадки на дне Байкала содержат колоссальные запасы высокоэнергетического сырья - газогидратов
- **Феномен 5 гидрологический:** Байкал - глубочайшее хранилище чистой пресной воды на Земле, содержащее 20% мировых запасов
- **Феномен 6 биологический:** Уникальное биоразнообразие живых организмов, среди которых более 2000 видов являются эндемиками - величайшая загадка для научного сообщества



База практик
ИРНТУ

7000000

7100000

7200000

7300000

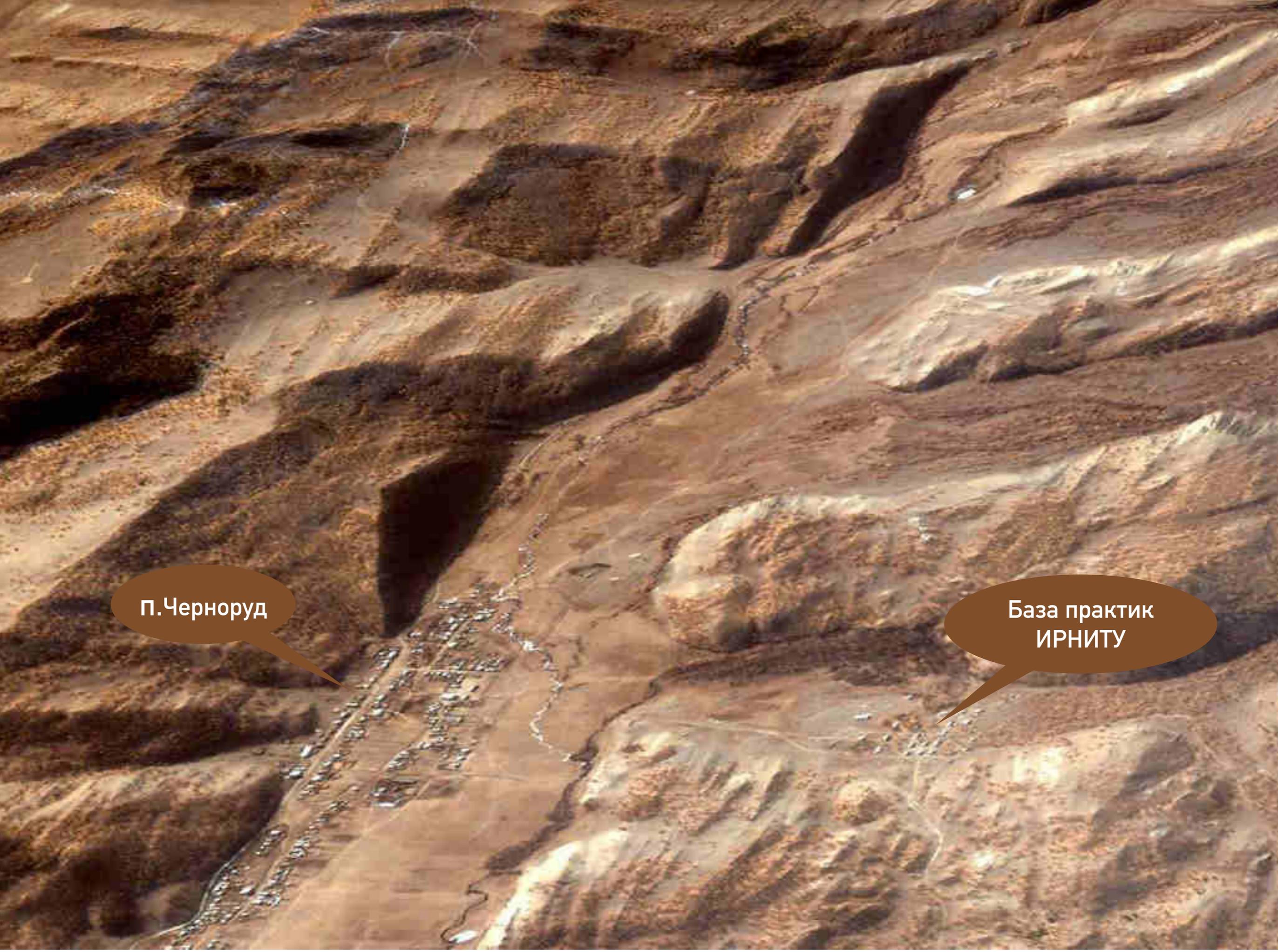
7400000

0

2500



Приольхонье: Пролив Малое море, на горизонте о. Ольхон



П.Черноруд

База практик
ИРНТУ



В ходе геологической и геолого-съемочной практики были впервые обнаружены и закартированы уникальные до фанерозойские (?) тектонические структуры



Структуры будинажа, как результат многоэтапной деформации



- ▶ Веерообразные складки - результат многоэтапной деформации

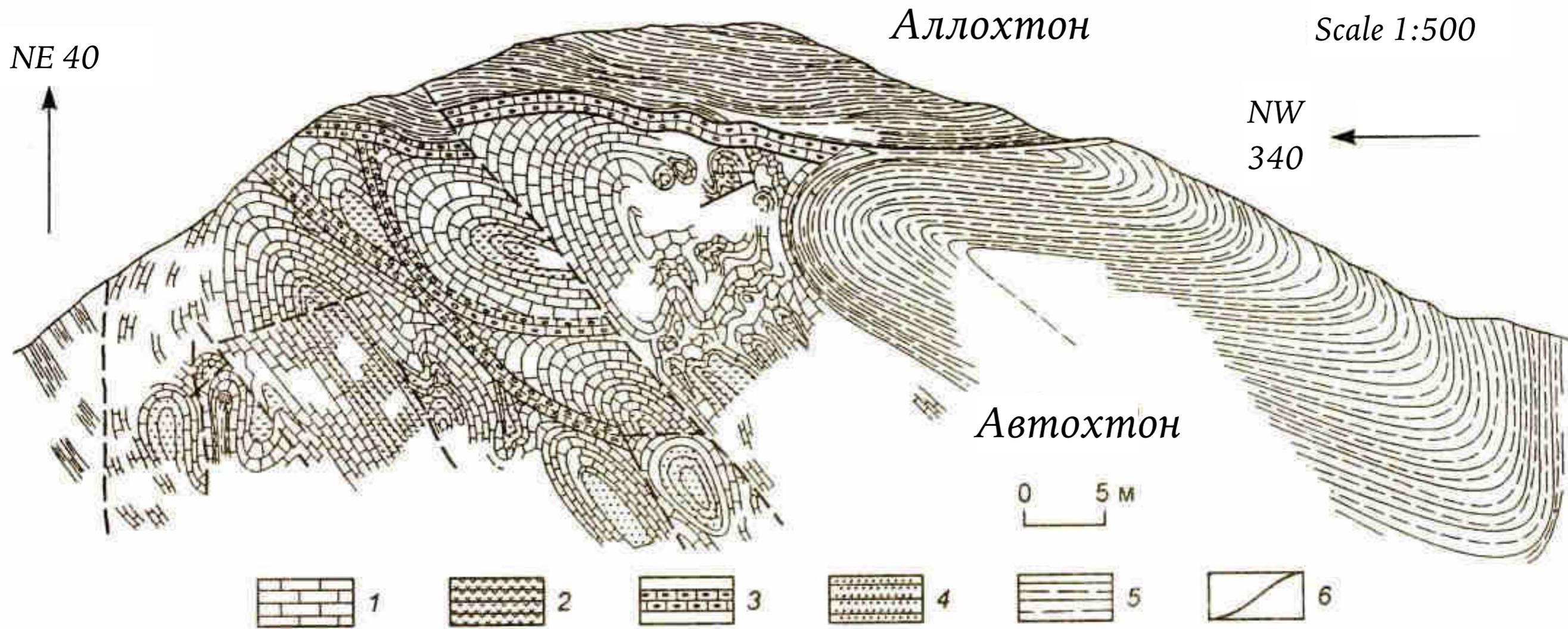
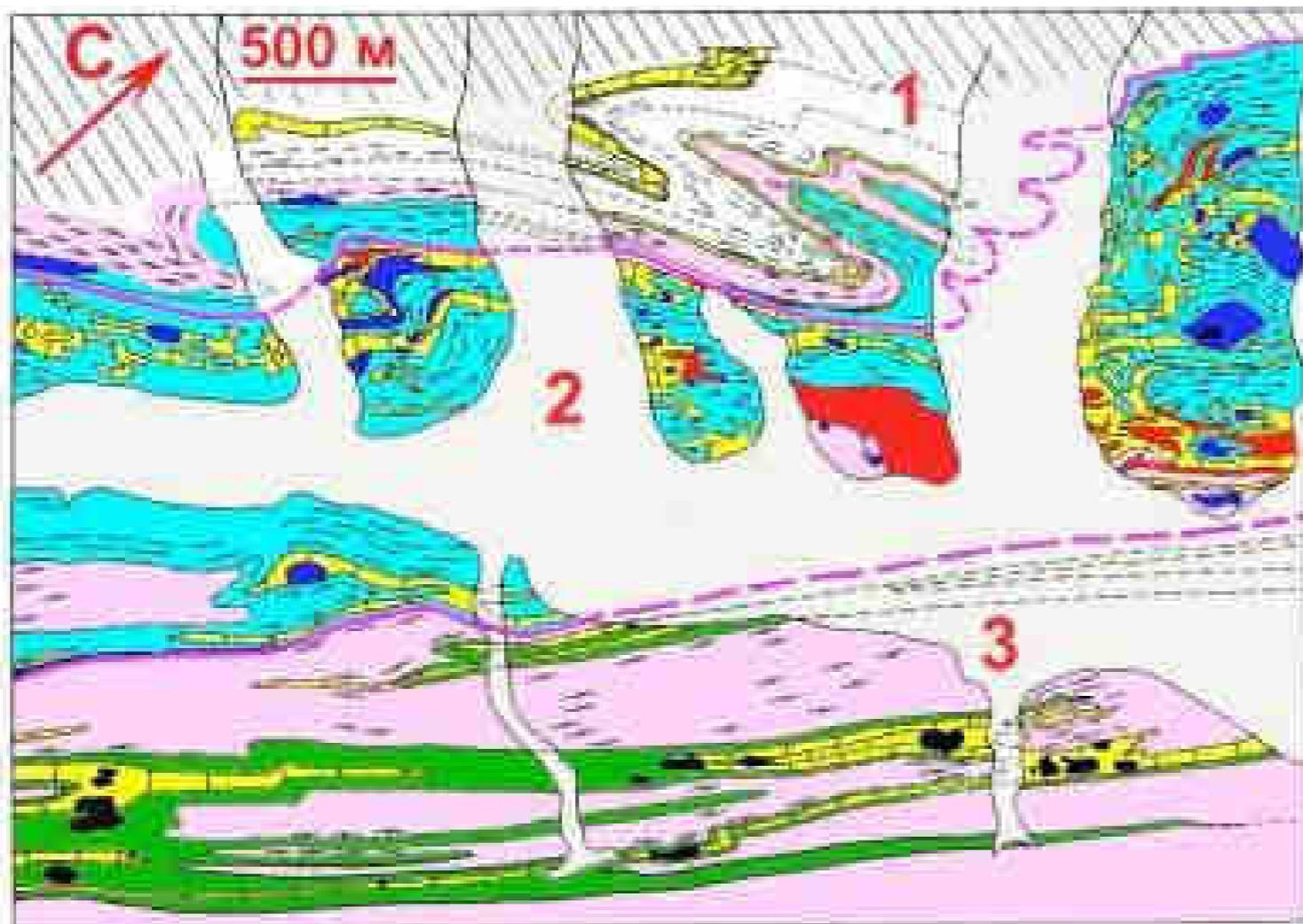


Рис. 3.7. Строение зоны надвига в метаморфическом комплексе Приольхонья. Рис. Р.М. Лобацкой и В.Д. Маца.

1 — мраморы; 2 — амфиболиты; 3 — будинированные мраморы; 4 — кварциты; 5 — пироксеновые кристаллосланцы; 5 — пироксеновые мраморы; 6 — линии смещений.



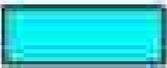
Геологическая схема района Кучелга

Структурные зоны:

- 1 - северо-западная; 2 - центральная;
3 - юго-восточная

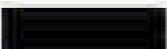
 Границы структурных зон (осязкие сдвиги)

 Силасы и мигматиты биотитовые и гранит-биотитовые

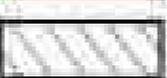
 Двупироксеновые кристаллосланцы, кварциты

 Мраморы

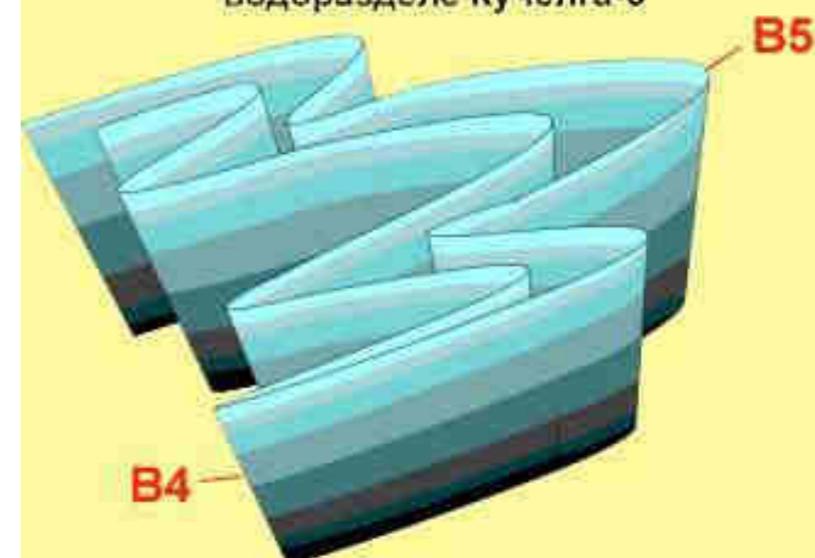
 Металабброиды

 Метанфербазиты

 Синметаморфические граниты

 Граница снега и талого
Отсутствие обнаженности

Объемная зарисовка сдвиговой складки на водоразделе Кучелга-3

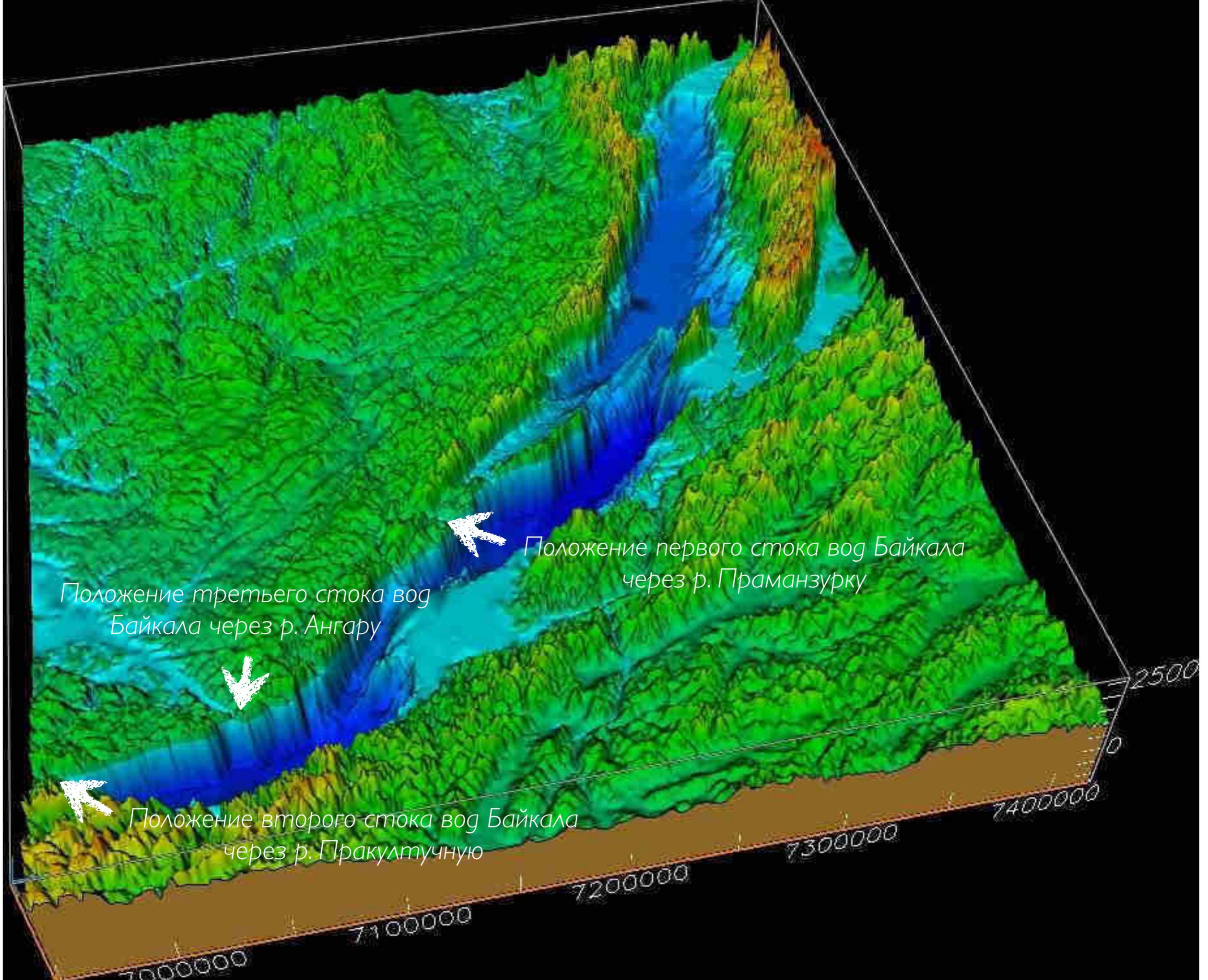


Зону коллизийного шва наследует молодой, рифтогенный Приморский разлом



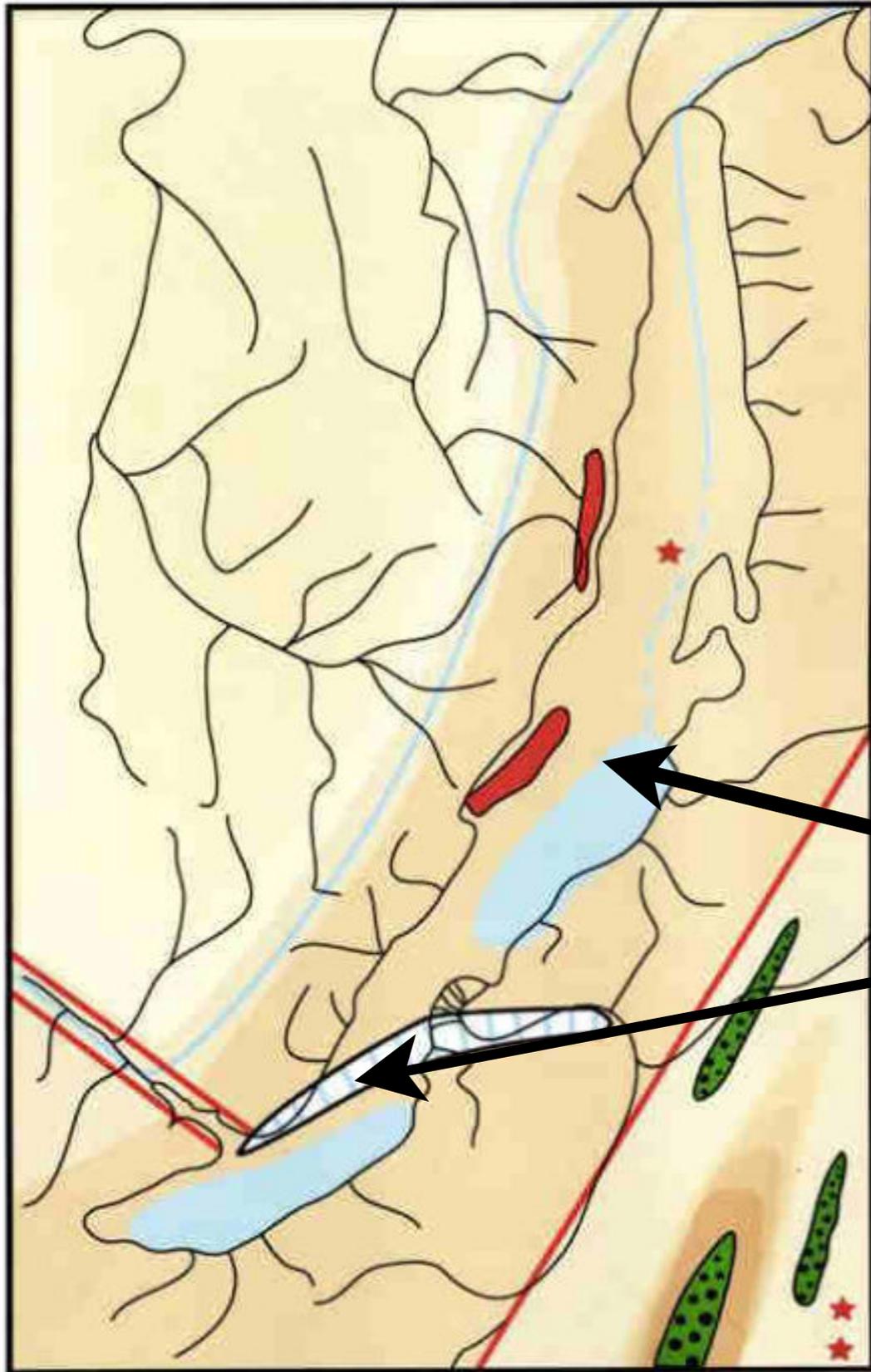


Многолетнее изучение неотектонических структур Приольхонья позволило преподавателям и студентам понять механизм разрастания БРЗ, рассчитать его скорости и спрогнозировать будущее рифовой зоны на ближайшие 60 тыс. лет



КОМПЛЕКСНЫЕ ЛИТОЛОГО-ТЕКТОНИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С УЧЕНЫМИ СО РАН

K_2 - P_3^1 - (маастрих - эоцен; 70-30 млн.л.н.)



Поздний мел –ранний олигоцен 70-30 млн. лет:

В этот период климат был теплым, влажным (климатический оптимум в эоцене (56-35 млн.лет)

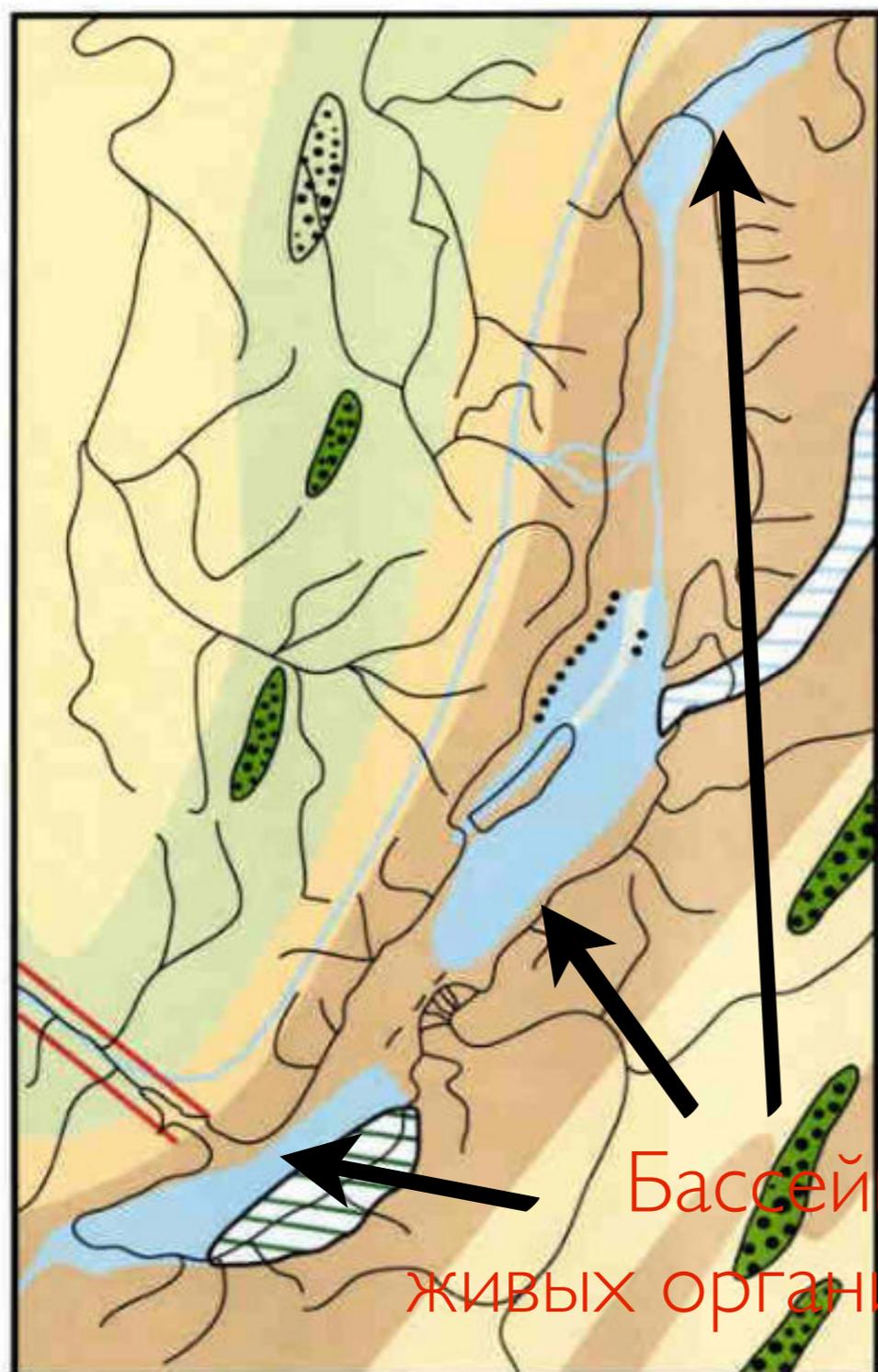
Среднегодовая температура составляла 20-23 град.С.

Влажность была около 1200-1300 мм в год.

Горные породы подвергались процессам химического выветривания

Бассейны формирования живых организмов будущего Байкала

P_3^1 - N_2^1 - (олигоцен - нижний плиоцен; 30-3,5 млн.л.н.)



Бассейны формирования
живых организмов будущего Байкала

Середина раннего олигоцена –
средний плиоцен (30-3,5млн.лет):

Начал формироваться горный
рельеф вокруг будущего Байкала

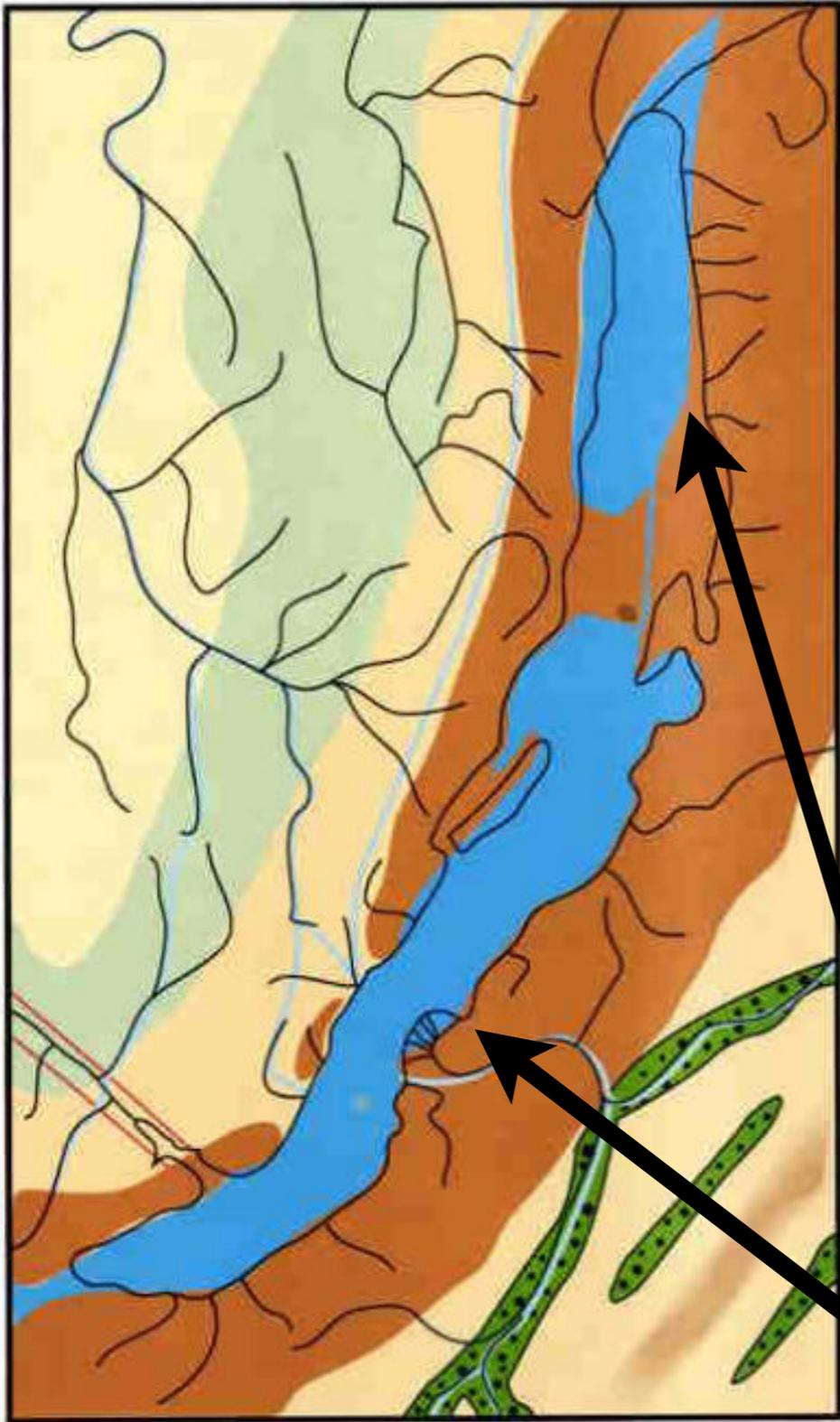
Немного похолодало.

Среднегодовые температуры
составляли 15-14 град.С,
влажность уменьшилась до 400-
600 мм в год.

Климат напоминал современный
средиземноморский

Горные породы по-прежнему
разъедало химическое
выветривание

N_2^{12} - $Q_{1,et}$ - (верхний плиоцен - эоплейстоцен; 3,5-0,8 млн.л.н.).



Со среднего плиоцена до настоящего времени (3,5млн. лет – 0):

Для климата этого времени характерно заметное похолодание: кратковременные ледниковые периоды сменяются кратковременными межледниковьями
Горные породы подвергаются процессам физического выветривания

Бассейны формирования живых организмов будущего Байкала

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КООПЕРАЦИЯ



1991 год - начало многолетних научных геолого-геофизических исследований по изучению БРЗ и рифовой системы Фэн-Вэй с Китайским геологическим университетом и геологической службой провинции Шаньси, СО РАН

Результат: реализация 4-х научных проектов; издание 2-х монографий на русском, китайском и английском языках



2001 ГОД – НАЧАЛО ПРОВЕДЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК НА БАЙКАЛЕ

.....

- **2001 - 2010** Геологические практики студентов Китайского геологического университета (Пекин, Ухань)
- **2003-2004** Присоединились студенты -геологи Пекинского университета
- **2005 - 2010; 2017-2019** Комплексные практика студентов Нанкинского университета (геологи, биологи, ботаники, климатологи)
- Периодически **в 2000-х** в научных исследованиях и геологических практиках принимали участие профессора и студенты из Вроцлавского университета
- Ежегодно в Международной практике на базе практик ИРНИТУ принимали участие от **20 до 80** студентов
- **Результат:**
- Учебное пособие по проведению комплексных практик в Приольхонье (на рус. и англ.)
- Словарь геологических и биологических терминов - русский + английский + китайский





БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

**ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НА БАЙКАЛЕ**

**НАУЧНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ
АНГЛО-КИТАЙСКО-РУССКИЙ СЛОВАРЬ
(УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ)**

EXPEDITIONARY RESEARCH ON BAIKAL

**SCIENTIFIC TERMINOLOGY
ENGLISH-CHINESE-RUSSIAN DICTIONARY
(TUTORIAL)**

贝加尔湖科考常用词汇
中-英-俄对照

приоритет 2030
либерализм становится

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ



ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

приоритет2030⁺
лидерами становятся

Экспедиционные исследования на Байкале
Научная англо-китайско-русская терминология

Словарь

贝加尔湖科考
常用词汇（中-英-俄对照）

字典

Expeditionary research on Baikal
Scientific english-chinese-russian terminology

Dictionary



ИЗДАТЕЛЬСТВО
Иркутского национального исследовательского
технического университета
2022

УДК 55, 57, 58, 91
ББК 26
Э41

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом ИРНТУ

Рецензенты:

д-р геол.-минерал. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, и. о. зав. лабораторией геологии нефти и газа ФГБУН «Институт земной коры СО РАН» **А.Г. Вахромеев**;
лаборатория инженерной геологии и геоэкологии ФГБУН «Институт земной коры СО РАН» (зав. лабораторией – д-р геол.-минерал. наук **Е.А. Козырева**)

Тематический редактор РИС

канд. геол.-минерал. наук, доцент, доцент кафедры прикладной геологии, геофизики и геоинформационных систем ФГБОУ ВО «ИРНТУ» **Р.Н. Иванова**

Авторы:

канд. наук, профессор школы географических и океанографических наук Нанкинского университета **Джон Чжан Юнчжан**;

канд. геол.-минерал. наук, доцент, доцент кафедры прикладной геологии, геофизики и геоинформационных систем ФГБОУ ВО «ИРНТУ» **Л.И. Аузина**;

д-р геол.-минерал. наук, профессор, зав. кафедрой ювелирного дизайна и технологий ФГБОУ ВО «ИРНТУ» **Р.М. Лобацкая**;

канд. биологических наук, доцент, зав. кафедрой ботаники ФГБОУ ВО «ИГУ»;

А.В. Лиштва

канд. наук, профессор школы наук о Земле и инженерии Нанкинского университета **Хуанчжоу Чуань**;

канд. наук, профессор факультета биологических наук и технологий Нанкинского университета **Тянь Синцзюнь**;

студент института недропользования ФГБОУ ВО «ИРНТУ» **Ю.Е. Гиренко**;

студент института недропользования ФГБОУ ВО «ИРНТУ» **М.А. Вантеева**

Джон Чжан Юнчжан, Аузина Л.И., Лобацкая Р.М., Лиштва А.В., Хуанчжоу Чуань, Тянь Синцзюнь, Гиренко Ю.Е., Вантеева М.А. Экспедиционные исследования на Байкале. Научная англо-китайско-русская терминология : словарь. – Иркутск : Изд-во ИРНТУ, 2022. – 170 с.

Соответствует требованиям ФГОС ВО по направлениям подготовки «Прикладная геология», «География», «Биология».

Содержит около 1800 слов и словосочетаний, используемых при проведении международных, в том числе российско-китайских экспедиционных исследований в Байкальском регионе.

Предназначен для преподавателей и студентов высших и средних учебных заведений, принимающих участие в международных исследованиях, проводимых сотрудниками ФГБОУ ВО «ИРНТУ» и ФГБОУ ВО «ИГУ», а также для широкого круга читателей.

В оформлении обложки использовано фото иркутского фотохудожника Александра Князева

ISBN 978-5-8038-1734-5

© Джон Чжан Юнчжан, Аузина Л.И.,
Лобацкая Р.М., Лиштва А.В.,
Хуанчжоу Чуань, Тянь Синцзюнь,
Гиренко Ю.Е., Вантеева М.А., 2022
© ФГБОУ ВО «ИРНТУ», 2022

Учебное издание

**Джон Чжан Юнчжан, Аузина Л.И., Лобацкая Р.М.,
Лиштва А.В., Гиренко Ю.Е., Вантеева М.А.**

Экспедиционные исследования на Байкале
Научная терминология
англо-китайско- русский словарь
(Учебное пособие)

Оглавление/目录/ content

| | |
|--|----|
| Науки о Земле/地球科/ Earth sciences | 12 |
| 1.1. Геология/地質學/Geology | 12 |
| 1.2. Геохронология/地质年代表/ Geochronology/ | 28 |
| 1.3. Минералы и горные породы/矿物与岩石/ Minerals and rocks | 34 |
| 1.4. Тектоника/构造与岩石 / Tectonics | 43 |
| 1.5. Гидрогеология/水文地质/Hydrogeology | 45 |
| 2. География и океанология/地理与海洋科学/ Geography and oceanology | 56 |
| 2.1. Формы рельефа/地貌/ Landforms | 56 |
| 2.1.1. Карстовые формы рельефа/喀斯特地貌 / Karst landforms..... | 56 |
| 2.1.2. Речной рельеф/流水地貌 / River landforms | 57 |
| 2.1.3. Геоморфология озер/湖泊地貌/ Lake geomorphology | 59 |
| 2.1.4. Ледниковые формы рельефа/冰川冰缘地/Glacial Landforms | 60 |
| 2.1.5. Эолово-эрозивные формы рельефа/干燥地貌/ Eol-erosional landforms..... | 61 |
| 2.1.6. Гравитационная геоморфология/重力地貌/ Gravitational geomorphology..... | 62 |
| 3. Атмосфера/大气科学/Atmosphere | 64 |
| 4. Ботаника и биология/植物學和生物學/ Botany and biology | 74 |

ВВЕДЕНИЕ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА УНИВЕРСИТЕТОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Внедрение новых технологий обучения на всех уровнях образования - одно из наиболее перспективных направлений развития современной педагогики в существующих условиях глобализации. Особая роль в этом процессе принадлежит инновационным образовательным проектам и программам. Новые образовательные технологии в рамках международных проектов представляют несомненный интерес для достаточно новой в России многоступенчатой системы высшего образования - бакалавр - специалист - магистр. Эта система давно и успешно реализована в университетах Европы и Азии. Накопление опыта в этой сфере важно и необходимо для дальнейшей работы профессорско-преподавательского состава и студентов российских вузов.

Современный мир вступил на принципиально новую информационную ступень своего развития. Ведущая глобальная тенденция предопределяет развитие социальных и культурных процессов на Земле.

Глобальную миссию в области образования выполняет Университет Организации Объединенных Наций, основанный в 1975 году со штаб-квартирой в Токио, который является частью системы Организации Объединенных Наций. Уникальная образовательно-исследовательская структура университета работает как форум для поиска новых концептуальных подходов к решению глобальных проблем. ЮНЕСКО проводит всесторонний анализ, ставит цели и разрабатывает средства модернизации образования во всем мире. Обобщая и анализируя мировую теорию и практику профессионального обучения, ЮНЕСКО способствует обмену и распространению наиболее многообещающих результатов, позволяя координировать политику и глобальные тенденции в образовании. Международное сотрудничество в области образования - одно из ключевых направлений деятельности Организации Объединенных Наций.

Новые информационные технологии и коммуникации открывают большие возможности для международного сотрудничества и обмена опытом.

Процесс конвергенции, обмен идеями и опытом между университетами может активизировать международное сотрудничество. Существующая тенденция интеграции стандартных структур и практик в различные системы образования воплощена в новой международной модели образования, получившей широкое распространение во многих странах. Согласно этой модели, образование должно быть демократичным, актуальным, непрерывным и гибким.

Интернационализация образования направлена на консолидацию национальных систем, предоставление им глобальных концепций, которые приносят пользу национальным культурам и способствуют их взаимному обогащению.

Ключевыми инструментами объединения культур в глобальном мире являются обмен студентами, преподавателями и исследователями, признание дипломов и ученых степеней, общие стандарты образования. «Erasmus» и «DAAD» - примеры интеграционных процессов в сфере высшего и

послевузовского образования стран Европейского сообщества. Они были разработаны для объединения усилий университетов и академических институтов с целью подготовки специалистов для европейской экономики.

Россия активно участвовала в Плане ЮНЕСКО по активизации межвузовского сотрудничества и академической мобильности, принятом в 1989 г. В рамках Плана осуществляется обмен информацией, преподавателями и студентами. Разрабатывается Межправительственная рекомендация о взаимном признании документов об окончании учебных заведений, дипломов и ученых степеней. Участие России в деятельности ЮНЕСКО способствует реформированию национальной системы образования, позволяет внести изменения в законодательство и сделать легитимными для России общепринятые мировые стандарты.

Иркутская область имеет неоспоримые конкурентные преимущества в реализации международных образовательных программ и проектов. А главное конкурентное преимущество - это Байкал, уникальный природный объект, расположенный в Иркутской области. Он имеет уникальные геологические, биологические, гидрогеологические, гидрологические, исторические и археологические особенности. Озеро Байкал - природный объект мирового значения, интересный для образовательного процесса в целом, и, в частности, для учебной практики по геологии, геоморфологии, гидрогеологии, археологии, биологии.

Иркутский национальный исследовательский технический университет имеет хорошо оборудованный кампус на берегу озера Байкал, который предоставляет возможности для профессионального обучения. Расположение кампуса привлекательно для международного научного и образовательного партнерства. Он стал основой инновационного образовательного проекта, а именно Международного центра коллективного пользования ресурсами.

Словарь предназначен для студентов, преподавателей и специалистов, работающих с зарубежными коллегами в Байкальском регионе. Его самобытность заключается в том, что здесь на трех языках отражены разнонаправленные природные особенности и уникальные аспекты такого неповторимого объекта исследований как Байкал и прилегающих к нему территорий. К созданию терминологического словаря авторы шли с 2008 года – начала экспедиционных исследований с коллегами и студентами из китайских университетов. Работа представляет собой живой, развивающийся организм, который будит модифицироваться и дополняться по мере расширения сфер интересов исследователей.

Словарь может использоваться в рамках дисциплин, включенных в учебные планы студентов института Недропользования, в том числе «Иностранный язык», «Гидрогеология и инженерная геология Байкальского региона», «Проектная деятельность».

Благодарности:

Глубокая благодарность проректору по международной деятельности Савкину Дмитрию Александровичу за помощь в организации и продвижении работы над проектом, руководителю Центра трансфера технологий Тимофееву Ивану Алексеевичу и Линь Фан, консулу по науке

序文

国际教育实践作为全球现代化大学合作发展的基础

在当前全球化条件下，在各级教育中引入新的教育技术，是现代教育学最有前途的发展方向之一。创新的教育项目和方案在这一进程中可发挥特殊作用。在国际项目框架内的新教育技术无疑对俄罗斯新的多阶段高等教育系统——学士—专家—硕士——感兴趣。该系统在欧洲和亚洲的大学的大学中早已成功实施。在这一领域积累经验对于俄罗斯大学师生进一步的工作是非常重要的。

现代世界已经进入了一个全新信息化发展阶段。全球领先趋势预先决定了地球上社会和文化进程的发展。

全球教育使命由联合国大学执行，该大学成立于 1975 年，总部位于东京，是联合国系统的一部分。该大学独特的教育和研究结构是寻找解决全球问题的新概念方法的论坛。教科文组织进行全面分析、设定目标并开发全球现代化的教育手段，通过总结和分析世界职业培训理论和实践，促进交流和传播最有希望的成果，从而协调教育政策和全球趋势。教育领域的国际合作是联合国的关键活动之一。

新的信息技术和通信为国际合作和经验交流开辟了巨大的机遇。

大学之间的融合过程、思想和经验交流可以加强国际合作。目前将标准结构和实践纳入到不同教育体系的趋势体现在新的国际教育模式中，这种模式已在许多国家得到广泛应用。按照这一模式，教育应该是民主的、相关的、持续的和灵活的。

教育国际化旨在巩固国家体系，为它们提供有益于民族文化并促进其相互丰富的共同概念。

学生、教师和研究人员的交流，学历和学位的相互承认，以及共同的教育标准，是全球文化融合的关键工具。《Erasmus》和《DAAD》是欧洲共同体国家高等教育和研究生教育领域整合过程的例子。它们旨在汇集大学和学术机构的努力，为欧洲经济培养专家。

俄罗斯积极参与了教科文组织1989年通过的《加强大学间合作和学术流动计划》。该计划旨在让教师和学生交流信息。正在拟订一项关于相互承认教育机构、学历和学位毕业文件的政府间建议。俄罗斯参与教科文组织活动改革国家教育制度，允许修改立法，使普遍接受的世界标准在俄罗斯具有合法性。

伊尔库茨克州在实施国际教育计划和项目方面具有不可否认的竞争优势。主要的竞争优势是贝加尔湖，是位于伊尔库茨克地区的自然景观。它具有独特的地质、生物、水文、历史和考

古特征。贝加尔湖是一个具有世界重要性的自然景观，对一般的教育过程，特别是对地质学、地貌学、水文地质学、考古学、生物学的教育实践具有重要意义。

伊尔库茨克国立理工大学在贝加尔湖岸边拥有一个设备齐全的校园，为职业培训提供了机会。校园的位置对国际科学和教育伙伴关系很有吸引力。它已成为一个创新教育项目的基础，即国际资源共享中心。

本词典面向在贝加尔湖地区开展研究、教学、学习等工作的国内外专家、教师和学生。它的独创性在于，针对贝加尔湖及其周边等独一无二的研究对象，用三种语言对改地区自然特征进行表述。2008年，基于作者们与中国大学的师生开展的野外研究工作，本术语词典筹备工作正式启动。本词典的撰写是开启了新的研究方向，随着科研人员研究领域的增加，本辞典将得到进一步的修改和补充。

本词典适用于从事自然资源领域的学生、教师、专家、学者开展在《外国语言》、《贝加尔湖地区水文地质与工程地质》、《项目管理》等方向的教学与科研工作。

致谢：

深切的感谢国际事务副校长 德米特里 阿列克桑德罗维奇 萨夫金帮助组织和推动该项目的工作；感谢伊尔库茨克国立理工大学科技交流中心负责人 季莫费叶夫 伊万 阿列克谢叶维奇及中国驻伊尔库茨克领事馆科学领事，林芳，将部分文案及时并且专业的译为中文；为应用地质学、地球物理和地球信息系统系的学生提供技术支持。

INTRODUCTION

INTERNATIONAL EDUCATIONAL PRACTICE AS SOME BASIS OF DEVELOPMENT OF UNIVERSITIES COOPERATION IN CONDITIONS OF MODERN GLOBALIZATION

Introduction of new training technologies at all educational level is one of the most promising directions of modern pedagogic development under the current conditions of globalization. The special role in this process belongs to innovative educational projects and programs. New educational technologies within the framework of the international projects is an unquestionable interest to a multistage system of higher education namely Bachelor - Expert – Master that is quite new for Russia. This system has been realized in European and Asian universities successfully for a long time. Sharping the experience in this area is both an important and necessary for the further work of Russian universities faculty and students.

The contemporary world has entered an essentially new information step of its development. The conducting global tendency predetermines the development social and cultural processes on the Earth.

Global mission in the area of education is executed by the University of the United Nations founded in 1975 with the headquarters in Tokyo, which is a part of the

United Nations system. The unique educational research structure of the university works as a forum for the search of new conceptual approaches to the solution of global problems. UNESCO conducts comprehensive analysis, sets up goals and develops means for education modernization worldwide. Synthesizing and analyzing global vocational training theory and practice, UNESCO promotes exchange and distribution of the most promising results, permitting to coordinate policy and global trends in education. International cooperation in the field of education is one of key focuses of the activity of the United Nations Organization.

New information technologies and communications offer great opportunities for international cooperation and exchange of experience.

The process of convergence sharing ideas and experience between universities can intensify international cooperation. The existing trend to integrate standard structures and practices in various education systems is implemented in a new international model of education that has become widely spread in many countries. According to this model, education should be democratic, relevant, continuous and flexible.

Internationalization of education is aimed at consolidation of national systems, provided them with global conceptions that provide benefits to national cultures and facilitate their mutual enrichment.

The key tools of bridging cultures in the global world are exchanges of students, teachers and researchers, recognition of diplomas and scientific degrees, the common standards of education. The “Erasmus” and “DAAD” are examples of integration processes in the sphere of graduate and postgraduate education of the countries of the European community. They were developed to combine the efforts of the universities and academic institutes with the purpose of training experts for the European economy.

Russia actively participation in the Plan that was authorized by UNESCO in 1989 to intensify the interuniversity cooperation and the academic mobility. Within the framework of the Plan, information, faculty and students exchange is carried out. The Intergovernmental Recommendation about a mutual recognition of graduation documents for educational institutions, diplomas and scientific degrees is being worked out. Participation of Russia in the UNESCO activities promotes reforms in the national education system, lets to the introduce changes in the legislation, and make conventional world standards legitimate for Russia.

The Irkutsk region has unquestionable competitive advantages to the realization of the international educational programs and projects. And the main competitive advantage is Lake Baikal, a unique natural object located in the Irkutsk region. It has unique geological, biological, hydrogeological, hydrological, historical and archeological features. Lake Baikal is the natural object of world value that is interesting to educational process in general, and in particular, to the educational practice on geology, geomorphology, hydrogeology, archeology, biology.

The Irkutsk National Research Technical University has the well-equipped campus facilities on the shore of Lake Baikal that provide opportunities for vocational training. The campus location is attractive for the international scientific and educational partnership. It became a basis of innovative educational project, namely International resource-shared center for vocational training and introduction of new educational technologies. The university students from Poland, Germany, Switzerland, China and other countries come here every year.

The main idea of the project is a well equipped training, scientific, research and practical work center where students from different universities of the world have an opportunity to collect a material for scientific research and get acquainted with unique natural objects, life and culture of Siberian people.

The center is named «Field-practice base Chernorud». It has been operating for more than ten years and during that time, hundreds of students from different universities worldwide have had their vocational training here. The majority of interns, studying geology, geography, zoology, botanic, are from China.

The advantages of this form of vocational training are obvious. First of all it expands human scientific horizons of students, helps them to establish new contacts and provides profound knowledge of Russia and Siberian region. It is an effective way to develop joint research projects. Science has no borders, and the ex-students admit that their life become more productive thanks to such training. The opportunity to start working international teams “from a student’s beach” gives priceless experience of intercultural dialogue for most participants. Vocational training placement in a foreign country provides them with wider and deeper professional knowledge.

Finally, what is even more important is the opportunity of real cooperation between universities based different countries. This cooperation allows us to understand the general issues of education and to continue efforts in searching effective solutions. Science has been exploiting the benefits of the international cooperation for a long time. Now time has come the international cooperation in education.

The world is witnessing a few distinct global tendencies which can make any society of 21st century “a society of education”. The first tendency is change of money status. Money yields to technologies in a geo-economics of advanced countries all over the world. Development of high technologies in turn allows for the development of intellectual technologies. Economy of any country is determined by the level of its information environment and information resources. That is why the processes of globalization that have begun in industrial and economic segments of the world are influencing knowledge management on the whole and education in particular.

We believe that the idea of the international cooperation in education has bright prospects. We are sure that creation of the international resource-shared centers is a positive step on the way to globalization of education.

The dictionary would be useful for students, teachers and specialists working with foreign colleagues in the Baikal region. Its originality lies in the fact that multidirectional natural features and unique aspects of such a unique object of research as Baikal and adjacent territories are reflected in three languages. The authors have been working on the creation of a terminological dictionary since 2008, the time of the beginning of expeditionary research with colleagues and students from Chinese universities. The work is a living, developing organism that will be modified and supplemented as the areas of interest of researchers expand.

The dictionary can be used within the disciplines included in the curricula of students of the Institute of Subsoil Use, including "Foreign language", "Hydrogeology and engineering geology of the Baikal region", "Project activity".

Acknowledgments:

Deep gratitude to Vice-Rector for International Affairs Dmitry Aleksandrovich Savkin for helping in organizing and promoting work on the project, Head of the Technology Transfer Center Ivan Alekseevich Timofeev and Lin Fan, Consul for Science of the Chinese Consulate in Irkutsk for the prompt and professional work in translating part of the text into Chinese, as well as students of the AGG&GIS department for technical support.





Реализация образовательных программ среднего профессионального образования в ИРНИТУ



Структура СПО

- **Факультет среднего профессионального образования:**
 - ✓ **Геологоразведочный техникум**
 - ✓ **Машиностроительный колледж**

□ **Филиал ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирское**

Присоединены Постановлением Правительства РФ от 19.06.2007 № 789-р, Приказ Минобразования РФ от 26.07.07 г. № 1350



- **Образовательные программы – 16**
- **Направления – 7**
- **Контингент факультета СПО – 2740 чел.**
- **Контингент УГСН 21.00.00 – 1430 чел.**



УГСН 21.00.00

Образовательные программы - ППССЗ

- ✓ 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
- ✓ 21.02.08 Прикладная геодезия
- ✓ 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
- ✓ 21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых
- ✓ 21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых



Прием на ОП СПО – 2022

Принято – **960** чел.

Бюджет – **250** чел.

По договорам на обучение – **710** чел.

Средний балл УГС 21.00.00 – **4,58**

Бурение НиГС – **4,7**

Прикладная геодезия – **4,7**

Материально-техническое обеспечение

Горно-буровой полигон

Геологический полигон

Учебный геодезический полигон

Учебный минералогический музей

Лаборатория имитации процессов бурения скважин

и другие лаборатории



Взаимодействие с подразделениями ИРНТУ

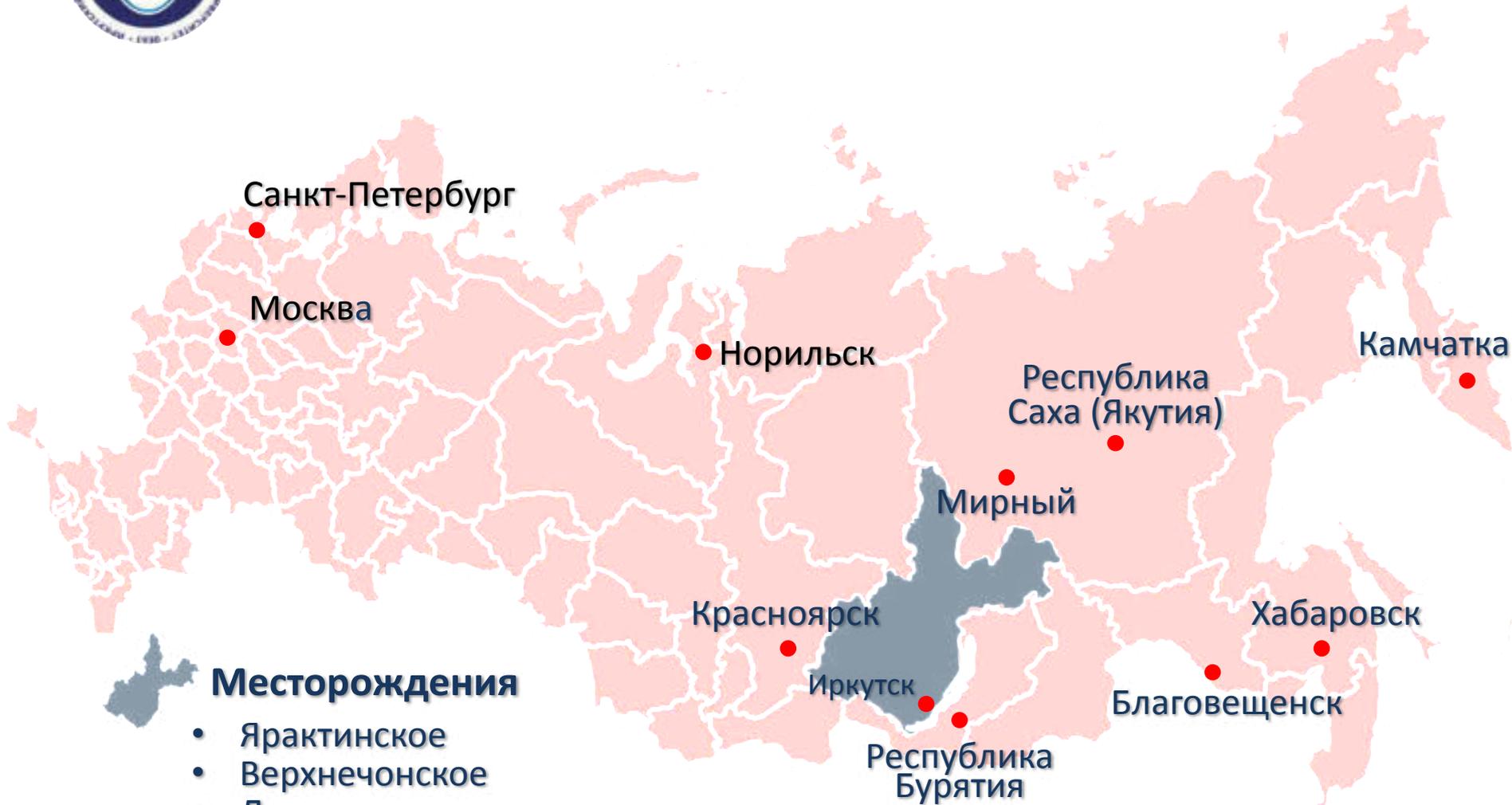
Кафедры:

- Нефтегазового дела
- Маркшейдерского дела и геодезии
- Прикладной геологии, геофизики и геоинформационных систем
- Разработки месторождений полезных ископаемых

Сибирская школа геонаук



МЕСТА ПРАКТИК



Месторождения

- Ярактинское
- Верхнечонское
- Дулисьминское
- Даниловское
 - Ковыктинское
 - Чаяндинское



Места практик

Всего заключено – 115 договоров

- АО «РИК Автодор» (Республика (Саха) Якутия), АО «Новые Дороги», АО «Полюс Красноярск» (Красноярский край), АО «ВостСибАГП», ООО «Сервиста», ООО «СМП-38», ООО «СТ СТРОЙ» (г. Санкт-Петербург), ООО «ИркутскГеоПроект», ООО «УТТиСТ-Бурсервис» (г. Москва);
- ООО «ИНК-СЕРВИС», ООО «ИНК-ТКРС», ООО ГПК «НЕДРА», ООО «НафтаБурСервис»;
- АО «Сибирское ПГО» (г. Красноярск), АО «Урангео», ЗАО «ВостСибТрансПроект» ООО «Технология» (г. Москва), ООО «Геоконтроль-Восток» ООО «ИркутскГеоПроект», ООО «Сибирская Геологическая Служба»;
- АО «Иркутскгеофизика», ООО «Геоконтроль-Восток», АО «Сибирское ПГО» (г. Красноярск), АО «Урангео», ООО «СИГМА-ГЕО», ООО «Хабаровское Геологоразведочное Предприятие», ООО «ТЕМА» (Амурская область, г. Благовещенск), ПАО «Высочайший» (Иркутская область, г. Бодайбо);
- ООО «Восточная буровая компания», г. Москва, АО «Урангео», ООО «Друза» (г. Бодайбо), ООО «Бурятское ГРП (г. Улан-Удэ), ООО «Хабаровское Геологоразведочное Предприятие» (г. Хабаровск), АО «Урангео», ООО «Русская Буровая Компания» (г. Москва).



Места практик 2021-2022 учебный год

АО «Росгеология», Иркутское геофизическое подразделение

АО «Урангео»

АО «Якутскгеология»

ЗАО «ВостСибТрансПроект»

ООО ИНК-ТКРС

ООО «Бурятское ГРП»

ООО «Хабаровское ГРП»

ООО «Русская буровая компания»

ООО «Друза»

ООО «Восточная буровая компания»

ООО «ГПК «Недра»

ООО «Геоконтроль-Восток»

ООО «ИркутскГеоПроект»

ООО «Сибирская геологическая служба»

ООО «Техсервис»

ООО «Новые дороги»

ООО «Бурсервис»



Обновление содержания ОП СПО

| ФГОС - 2014 | ФГОС - 2022 |
|--|---|
| 21.02.08 Прикладная геодезия | 21.02.20 Прикладная геодезия |
| Базовая подготовка- «Техник-геодезист» | «Специалист по геодезии» 3 года 10 мес. 2 года 10 мес. <i>Убрали уровни подготовки</i> |
| Углублённая подготовка- «Специалист по геодезии» | |
| Структура | Математический и ЕН цикл переведен в профессиональный цикл Изменился перечень и содержание компетенций |
| ВКР = ДП + ГЭ (по усмотрению ОО) | ВКР = ДЭ + ДП |
| Реализация ОП должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование | Нет требования высшего образования (применяем квалификационный справочник и проф. стандарт) |
| - | Система внешней оценки качества Система внутренней оценки качества |



Обновление содержания ОП СПО

| ФГОС – 2014 21.02.12 «Технология и техника разведки и месторождений полезных ископаемых» | ФГОС – 2022 21.02.12 «Технология и техника разведки и месторождений полезных ископаемых» |
|---|---|
| Базовая подготовка- «Техник - горный разведчик» 3 года 10 мес./2 года 10 мес. | «Техник-горный мастер» 2 года 10 мес. 1 год 10 мес. <i>Убрали уровни подготовки</i> |
| Углублённая подготовка- «Специалист - горный разведчик» - На 1 год больше | |
| Структура | Математический и ЕН цикл переведен в профессиональный цикл Изменился перечень и содержание компетенций |
| ВКР = ДП + ГЭ (по усмотрению ОО) | ВКР = ГЭ и (или) ДП! <i>Демонстрационного экзамена нет!</i> |
| Реализация ОП должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование | Нет требования высшего образования (применяем квалификационный справочник и проф. стандарт) |
| - | Система внешней оценки качества Система внутренней оценки качества |



Обновление содержания ОП СПО

| ФГОС – 2014 | ФГОС – 2022 |
|---|---|
| 21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» | 21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» |
| Базовая подготовка- «Техник - геолог» 3 года 10 мес./2 года 10 мес. | «Техник - геолог» 2 года 10 мес. 1 год 10 мес. |
| Углублённая подготовка- «Специалист - геолог» на 1 год больше | |
| Структура | <i>Математический и ЕН цикл переведен в профессиональный цикл Изменился перечень и содержание компетенций</i> |
| ВКР = ДП + ГЭ (по усмотрению ОО) | ВКР = ГЭ и (или) ДП <i>Демонстрационного экзамена нет</i> |
| Реализация ОП должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование | Нет требования высшего образования (применяем квалификационный справочник и проф. стандарт) |
| - | Система внешней оценки качества Система внутренней оценки качества |



Спасибо за внимание!

О ходе разработки федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

Председатель Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия, землеустройство», проректор НИТУ «МИСиС», д.т.н., профессор

Петров В.Л



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 1 февраля 2022 года N 89

Об утверждении [перечня специальностей и направлений
подготовки высшего образования по программам
бакалавриата, программам специалитета, программам
магистратуры, программам ординатуры и программам
ассистентуры-стажировки](#)

24

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

24

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

| | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| Нефтегазовое дело | 6.0 Бакалавр техники и технологии | 7.1 Магистр техники и технологии | 7.2 Горный инженер |
| Землеустройство и кадастры | 6.0 Бакалавр техники и технологии | 7.1 Магистр техники и технологии | |
| Геодезия и дистанционное зондирование | 6.0 Бакалавр техники и технологии | 7.1 Магистр техники и технологии | |
| Прикладная геология | | | 7.2 Горный инженер-геолог |
| Горное дело | | | 7.2 Горный инженер |
| Прикладная геодезия | | | 7.2 Горный инженер-геодезист |
| Технологии геологической разведки | | | 7.2 Горный инженер-буровик 7.2 Горный инженер-геофизик |

Геодезия и дистанционное зондирование

6.0 Бакалавр техники и технологии

7.1 Магистр техники и технологии

Актуальность открытия специалитета в области землеустройства и кадастров обусловлена тем, что в настоящее время жесткая конкуренция на отечественном и международном рынке сельскохозяйственного продовольствия определяет острую потребность в специалистах, способных разрабатывать и реализовывать инновационные стратегии, программы и проекты безопасного землепользования на глобальных и региональных (территориальных) уровнях, на уровнях различных организаций и форм собственности.

Программа специалитета предполагает подготовку выпускников к организационно-управленческой, проектной и производственной деятельности в области землеустройства и кадастров и ориентирована на выполнение государственных функций, связанных с пространственным развитием и народно-хозяйственным освоением территорий, таких как:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях в организации землепользования, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- способность решать профессиональные задачи на ос нове теории и методов инноватики, управления инновациями, компьютерных технологий для прикладной сферы деятельности – землеустройство и кадастр, проектирование и управление;
- способность разрабатывать проект развития, программу, технико-экономическое обоснование внедрения проектов для любого субъекта землепользования;
- способность организовывать работу творческого коллектива для достижения поставленной цели создания или внедрения инновационной технологии в проектной и организационно-управленческой деятельности в землеустройстве и кадастрах, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива.



Заместителю Министра
Министерства науки и высшего
образования Российской Федерации

Д.В. Афанасьеву

Уважаемый Дмитрий Владимирович!

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования № 89 от 1 февраля 2022 года «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки и программам ассистентуры-стажировки» в Указанной группе специальностей и направлений подготовки 24.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия и землеустройство» утверждена подготовка по направлению «Землеустройство и кадастры» уровней: 6.0 – бакалавр техники и технологии и 7.1 – магистр техники и технологии. Просим предусмотреть возможность подготовки специалистов по специальности «Землеустройство и кадастры» со сроком обучения 5 лет (квалификация 7.2 – уровень специалитета).

Актуальность открытия специалитета в области землеустройства и кадастров обусловлена тем, что в настоящее время жесткая конкуренция на отечественном и международном рынке сельскохозяйственного продовольствия определяет острую потребность в специалистах, способных разрабатывать и реализовывать инновационные стратегии, программы и проекты безопасного землепользования на глобальных и региональных (территориальных) уровнях, на уровнях различных организаций и форм собственности.

Программа специалитета предполагает подготовку выпускников к организационно-управленческой, проектной и производственной деятельности в области землеустройства и кадастров и ориентирована на выполнение государственных функций, связанных с пространственным развитием и народно-хозяйственным освоением территорий, таких как:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях в организации землепользования, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- способность решать профессиональные задачи на ос нове теории и методов инноватики, управления инновациями, компьютерных технологий для прикладной сферы деятельности – землеустройство и кадастр, проектирование и управление;
- способность разрабатывать проект развития, программу, технико-экономическое обоснование внедрения проектов для любого субъекта землепользования;
- способность организовывать работу творческого коллектива для достижения поставленной цели создания или внедрения инновационной технологии в проектной и организационно-управленческой деятельности в землеустройстве и кадастрах, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива.

Принимая во внимание вышесказанное, просим рассмотреть вопрос о включении в Перечень подготовки по программе специалитета в области землеустройства и кадастров.

С уважением,

Врио ректора ФГБОУ ВО ГУЗ

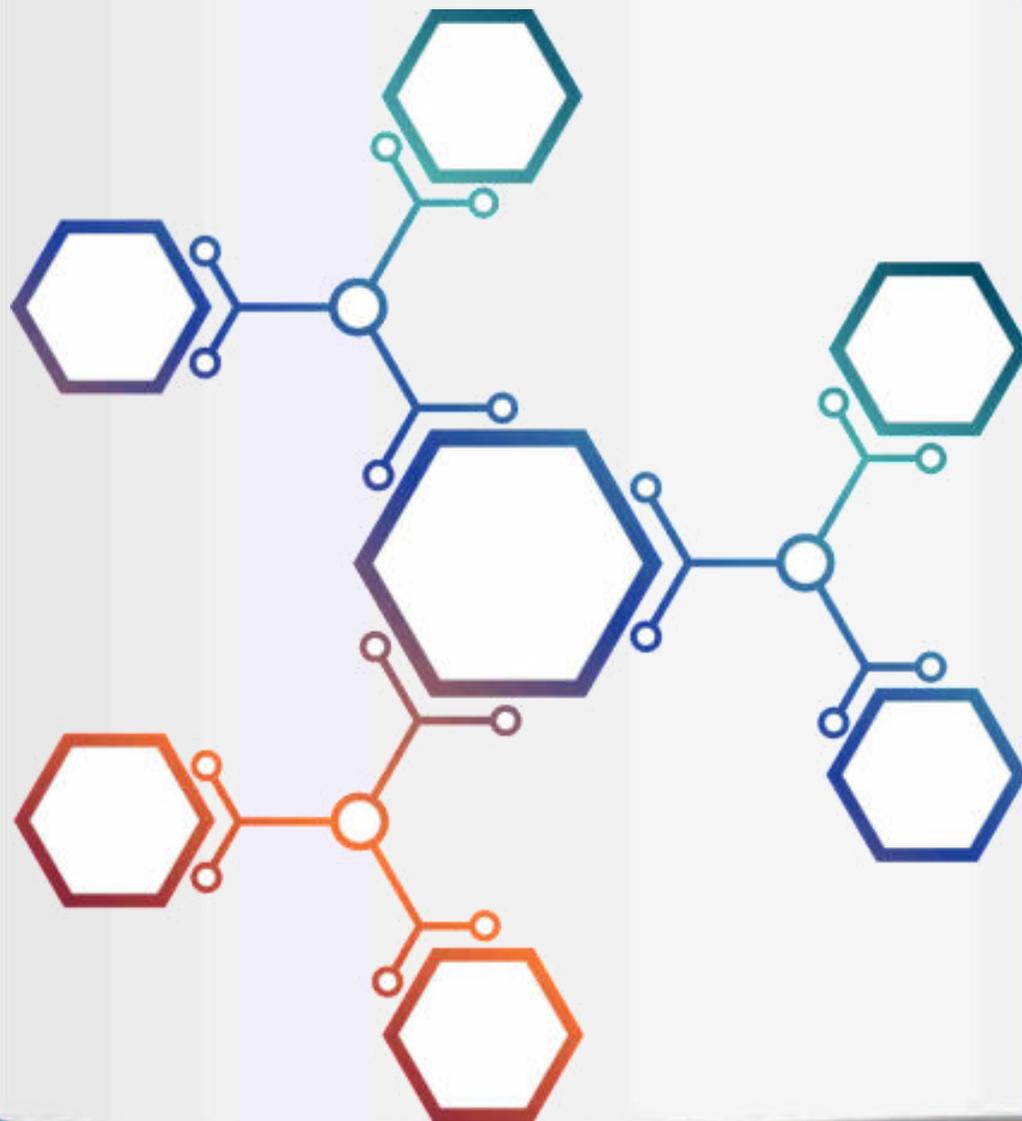
Т.В. Павловски

Модели уровневого высшего образования

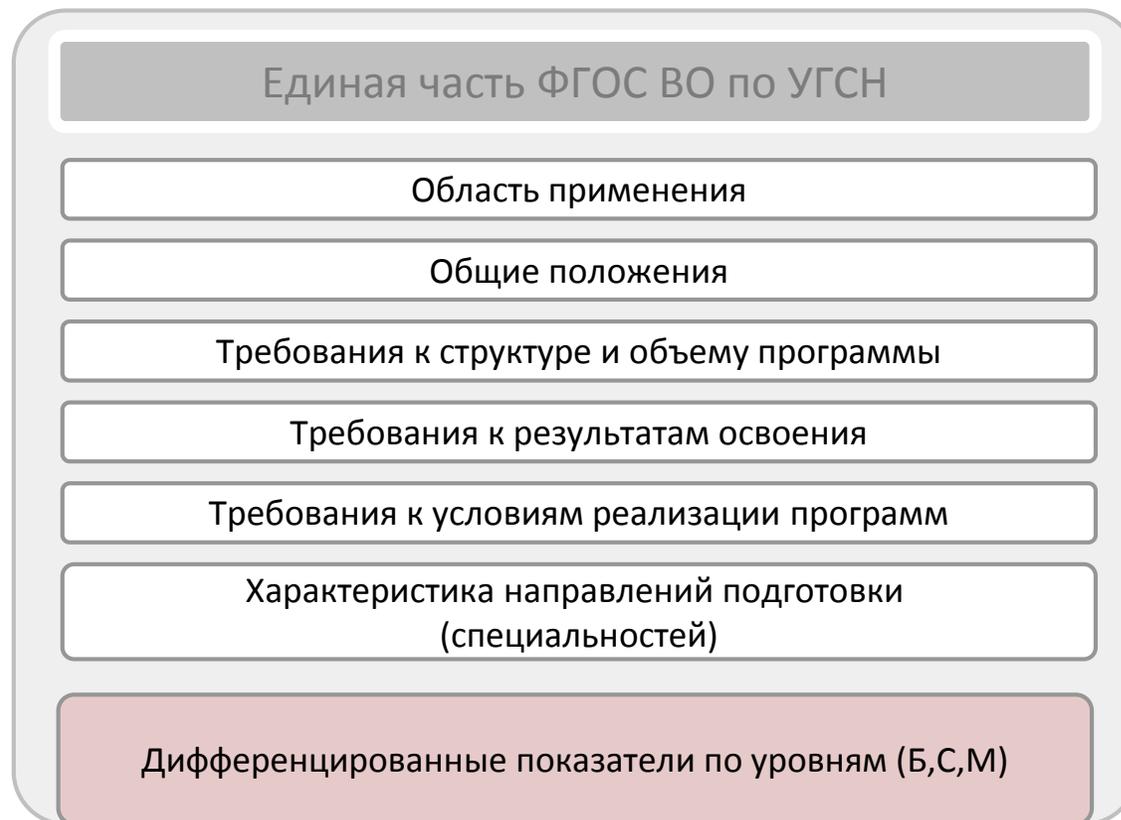
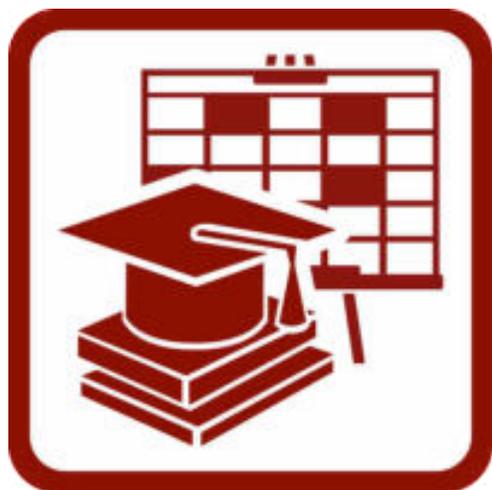


Модели структуры ФГОС ВО

- Область применения;
- Общие положения;
- Требования к структуре и объему программы;
- Требования к результатам освоения;
- Требования к условиям реализации программ;
- **Характеристика направлений подготовки (специальностей).**



Модели структуры ФГОС ВО



Характеристика направления бакалавриата

Характеристика специальностей

Характеристика направлений магистратуры



уровень ВО



уровень ВО

Модели структуры ФГОС ВО

Дифференцированные показатели по уровням (Б,С,М)
ПРИМЕРЫ

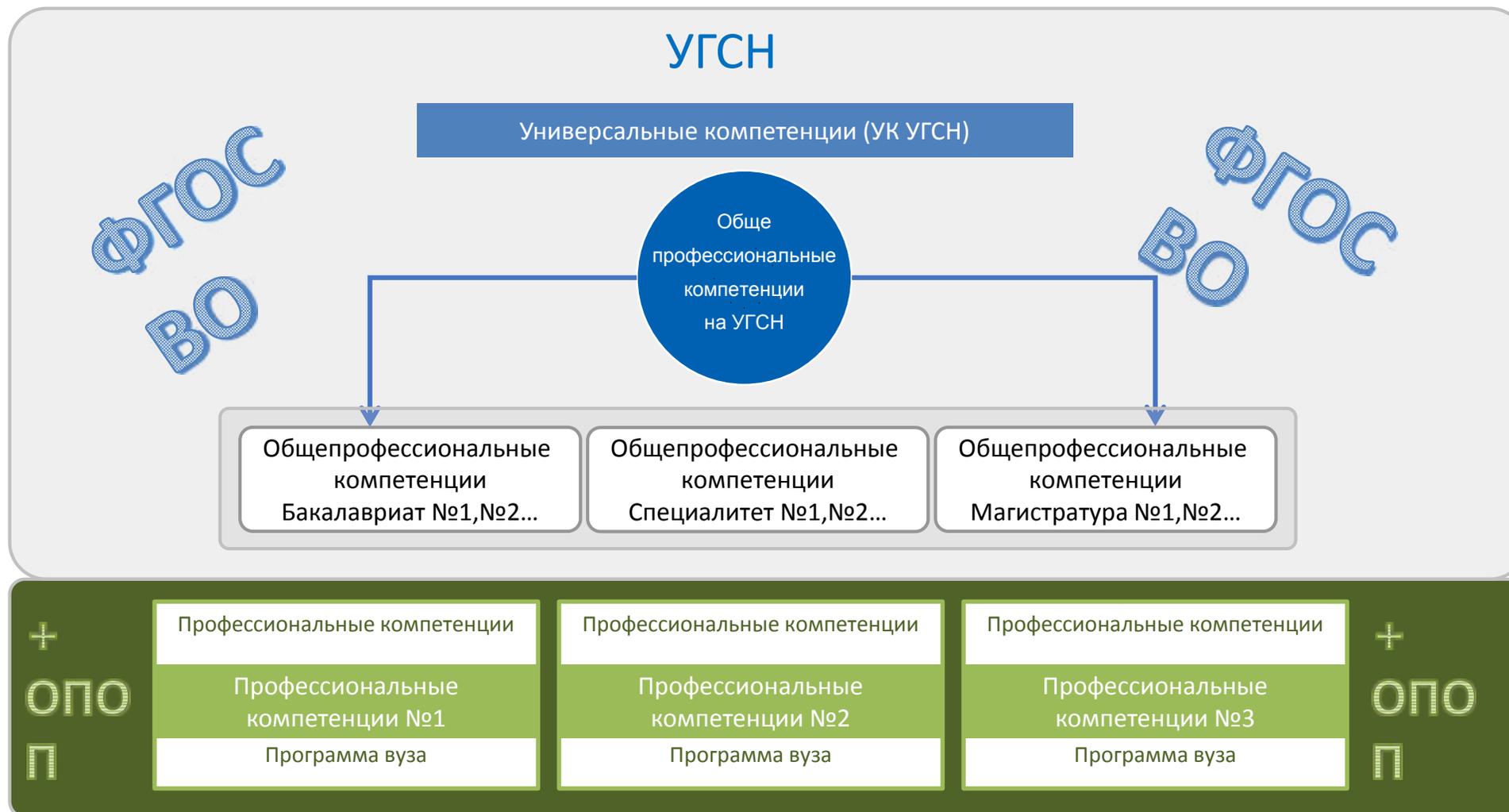
4.2. Объем Программы бакалавриата, специалитета, магистратуры вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану составляет:

| Объем программы по уровням образования | з.е. |
|--|------|
| бакалавриата | |
| специалитета | |
| магистратуры | |

5.2. Программа бакалавриата, специалитета, магистратуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции выпускника и планируемые результаты обучения, единые для УГСН <Код наименование>:

| Код и содержание универсальных компетенций | Код и содержание планируемых результатов обучения |
|--|---|
| | Бакалавриат |
| | Специалитет |
| | Магистратура |

Структура компетентностной модели ФГОС ВО



Модели представления результатов обучения(индикаторы)

Универсальные компетенции УГСН

| Код и содержание УК | Содержание планируемых результатов |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Знать• Уметь• Владеть |

Общепрофессиональные компетенции УГСН

| Код и содержание ОПК | Содержание планируемых результатов |
|----------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Знать• Уметь• Владеть |

Общепрофессиональные компетенции направления подготовки (специальности)

| Код и содержание ОПК | Содержание планируемых результатов |
|----------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Знать• Уметь• Владеть |



ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ

01

Преемственность в описании компетенций с предыдущими поколениями ФГОС ВО

02

Сквозной характер формулировок компетенций по уровням высшего образования (бакалавр, специалист, магистр)

03

Однозначность описания

04

Возможность создания инструментов измерения в процессе формирования компетенций

05

Опыт апробации инструментов измерения



Модели универсальных компетенций

Формулировка
компетенции

Знание
(теория информации)

Умение

Владение

КАТЕГОРИЯ

Критическое мышление

Бакалавриат

Способен анализировать и корректно работать с различного рода информацией, устанавливать взаимосвязи между данными из различных источников

Знает основные виды информации, знает критерии достоверности, оценки надежности источника информации.

Умеет категоризировать информацию.

Владеет методами анализа и интерпретации различных видов информации. По результатам анализа отделяет ключевую информацию от второстепенной.

Магистратура

Способен анализировать и корректно работать с различного рода информацией, устанавливать взаимосвязи между данными из различных источников

Умеет самостоятельно выбирать и применять методы интерпретации данных.

Владеет методами анализа и интерпретации различных видов информации. Владеет методами отделения ключевой информации от второстепенной по результатам анализа.

Модели универсальных компетенций

Формулировка
компетенции

Знание
(теория информации)

Умение

Владение

КАТЕГОРИЯ

Критическое мышление

Бакалавриат

Способен отделять факты от их интерпретации и давать обоснованную оценку фактами и событиям на основе аргументов и данных.

Знает методы и технологии поиска информации.
Знает инструменты и подходы к проверке информации.

Умеет самостоятельно осуществлять поиск и применять методы критического анализа и синтеза информации на основании профессиональных знаний технологического и/или методического характера.
Умеет отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации.

Владеет подходами к поиску источников информации для выработки решений в рамках задач структурных подразделений.

Магистратура

Способен отделять факты от их интерпретации и давать обоснованную оценку фактами и событиям на основе аргументов и данных.

Умеет определять источники для выполнения поставленных задач, направленных на развитие организации и/или области профессиональной деятельности.
Умеет решать задачи с использованием разнообразных методов и технологий.

Владеет методами и технологиями поиска, валидации различных источников информации для выполнения поставленных профессиональных задач в контексте организации.

Модели универсальных компетенций (бакалавриат)

Определение
компетенции

Знание
(теория информации)

Умение

Владение

КАТЕГОРИЯ

Коммуникация

Бакалавриат

Способен корректно строить коммуникативное послание, четко обозначать его цель и реализовывать его правильную структуру с учетом личностных, социальных, культурных особенностей собеседника.

Знает правила и нормы коммуникации
Знает культурные нормы общения, в том числе международные.

Умеет коммуницировать с учетом личностных, социальных, культурных особенностей партнеров по общению.
Умеет строить и структурировать коммуникативное послание таким образом, чтобы оно эффективно доносило его цель и позволяло построить конструктивный диалог.

Владеет навыком коммуникации в соответствии с ее целями для эффективного управления процессом взаимодействия.

Магистратура

Способен корректно строить коммуникативное послание, четко обозначать его цель и реализовывать его правильную структуру с учетом личностных, социальных, культурных особенностей собеседника.

Знает способы коммуникации в группе.
Знает методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации.

Умеет вести дискуссию в групповом взаимодействии и выстраивать аргументацию

Владеет различными коммуникативными стилями, которые выбирает и использует самостоятельно и обоснованно, а также осваивает новые.
Владеет разнообразными методами и технологиями коммуникаций, применяя их в различных сферах жизни, в том числе в профессиональной среде.

Спасибо за внимание!

Федеральное УМО в системе высшего
образования по УГСН

«Прикладная геология, горное дело,
нефтегазовое дело, геодезия,
землеустройство»

Ленинский проспект, дом 4
Москва, 119049



Система подготовки по ООП ВО
в рамках направлений (специальностей)
бакалавриата, специалитета и магистратуры
УГСН 21.00.00 в ИРНТУ

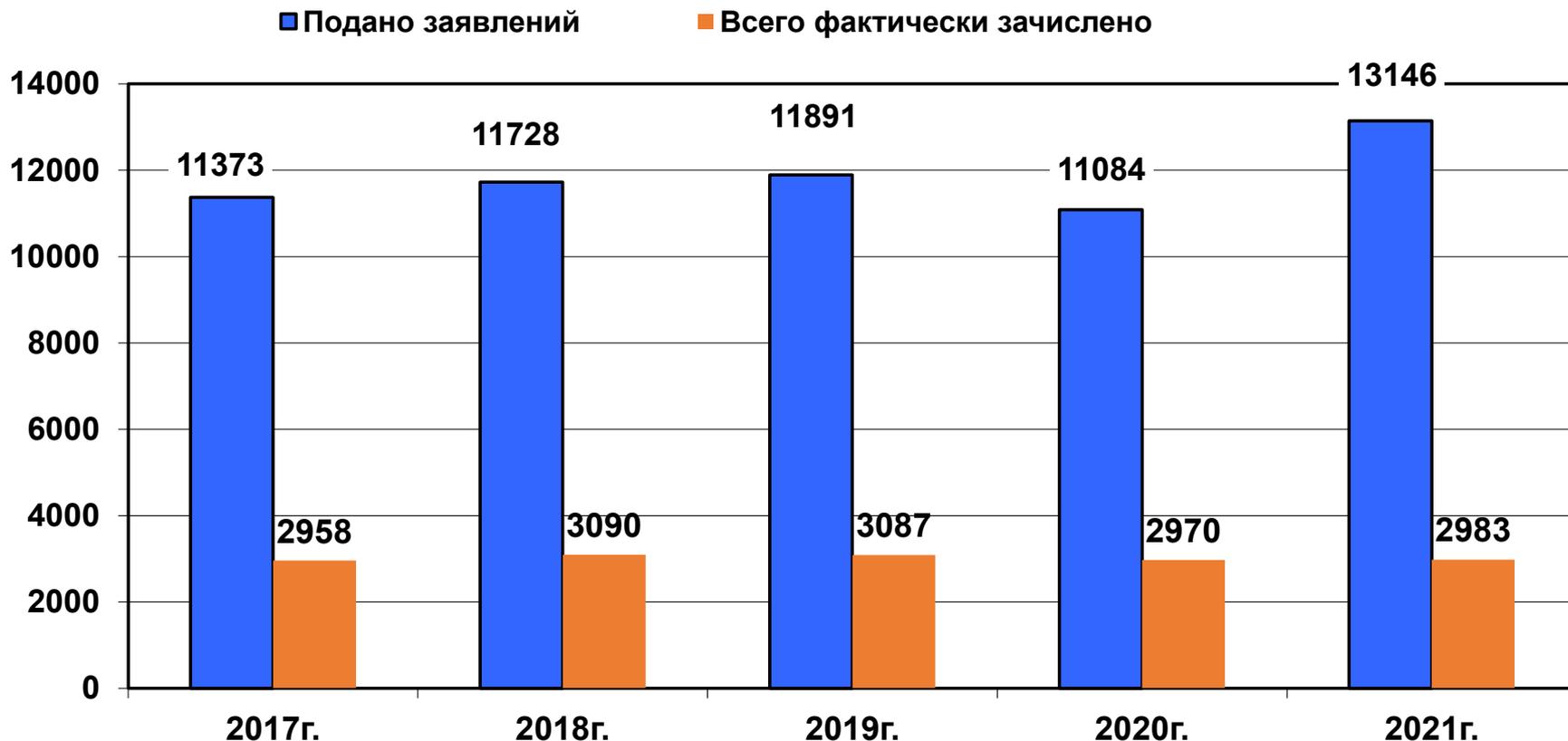
ФГБОУ ВО ИРНТУ

директор института недропользования

Шевченко Алексей Николаевич

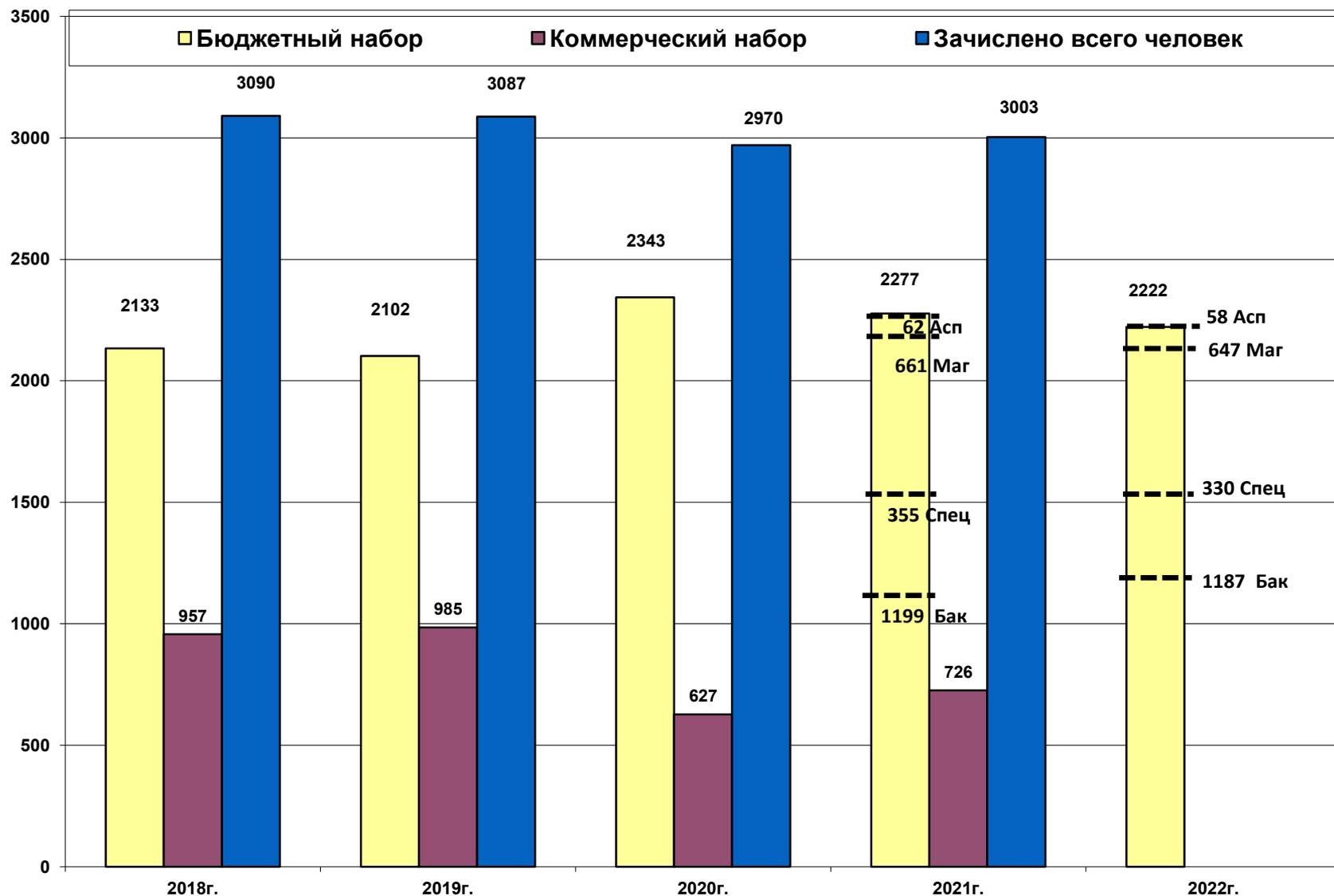
Иркутск
2022

Динамика подачи заявлений и количество всего фактически зачисленных человек **очная** форма

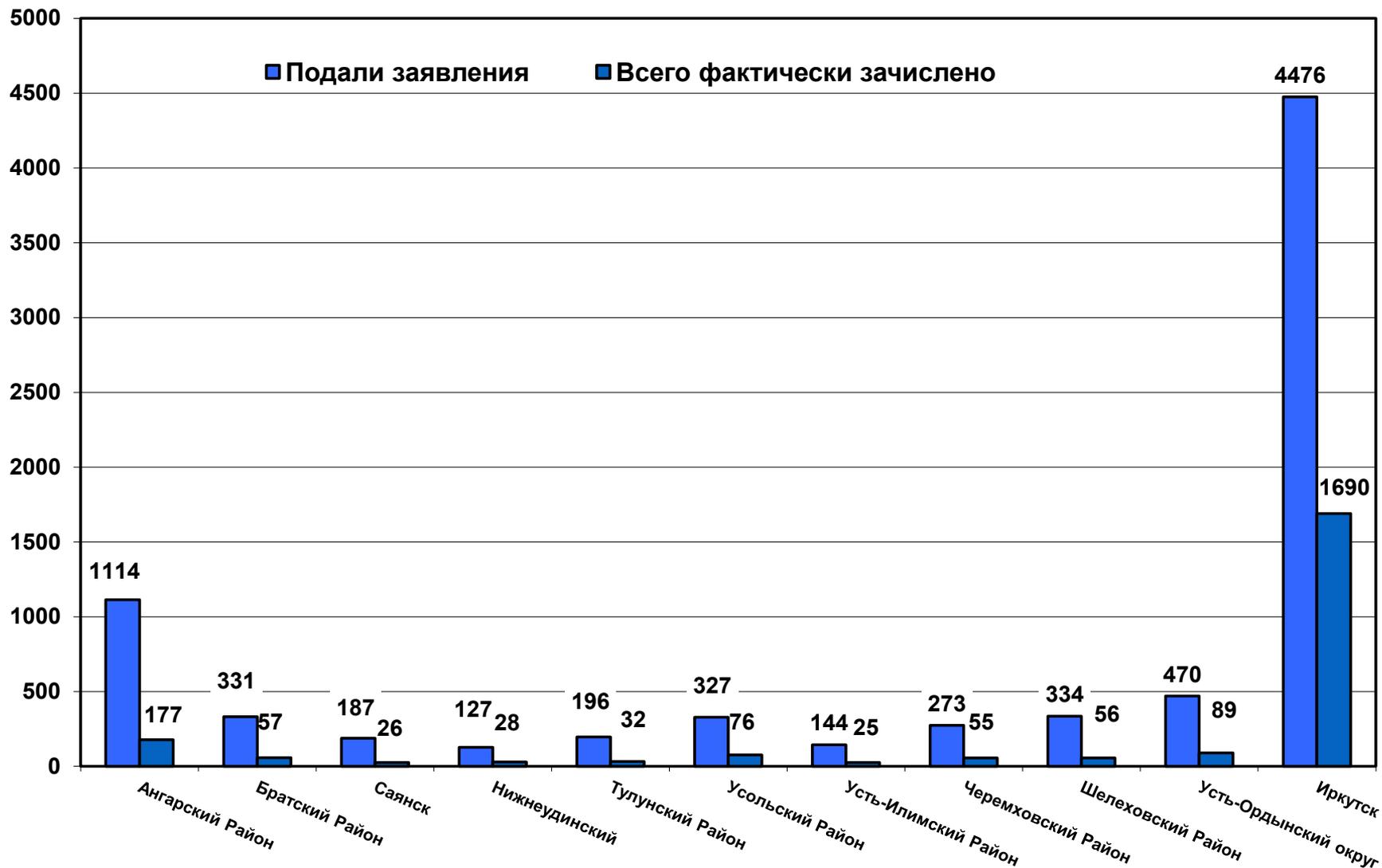


Конкурс по заявлениям по очной форме в университете на направления бакалавриата, специалитета составил 7,8 (в 2020г. - 6,5),
в магистратуру 1,3 (в 2020г. – 1,2).

Количество человек, зачисляемых ежегодно в университет по направлениям ВО: всего, по бюджетному и коммерческому набору **очная** форма

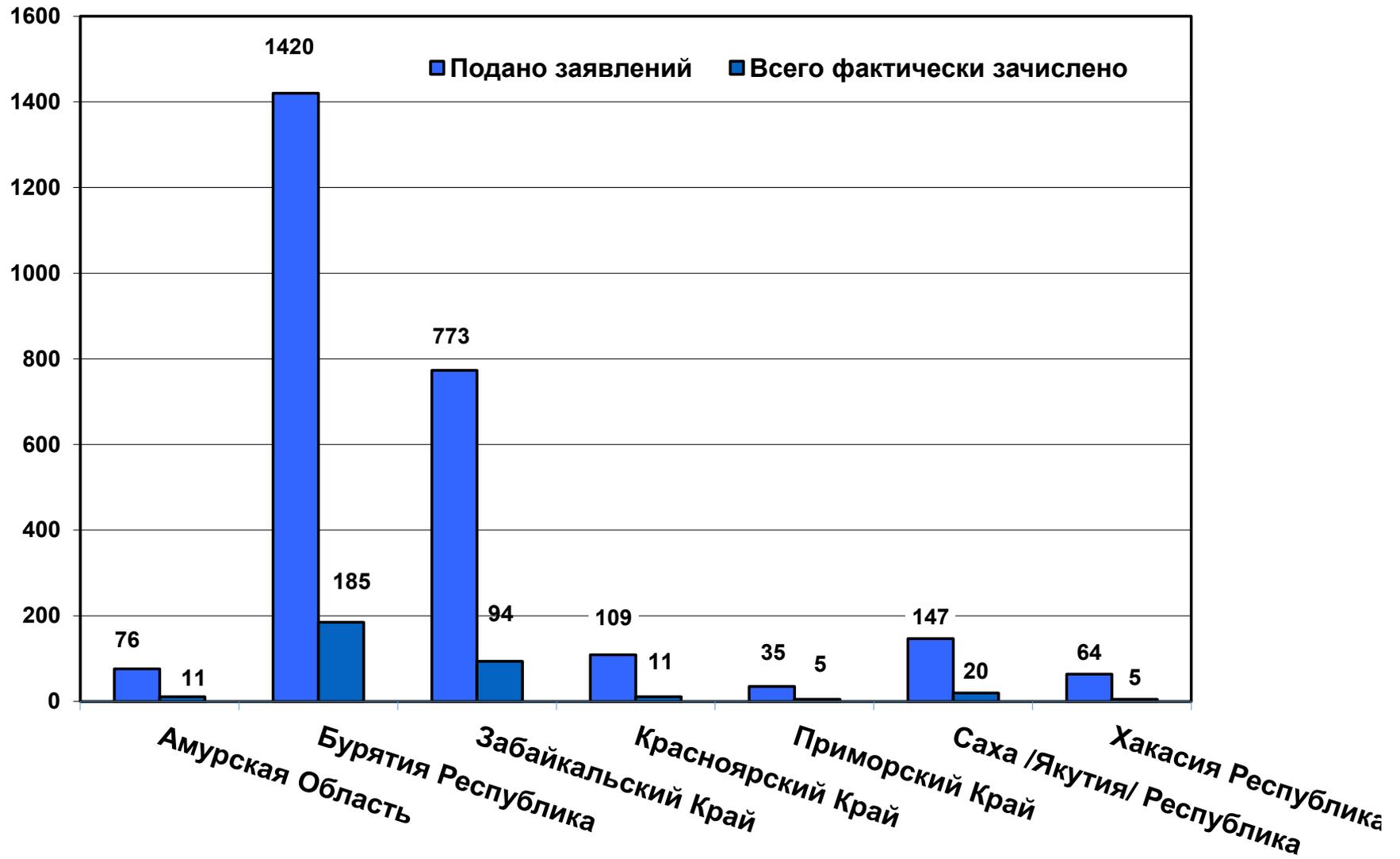


Распределение абитуриентов и зачисленных по районам Иркутской области. **Очная** форма обучения

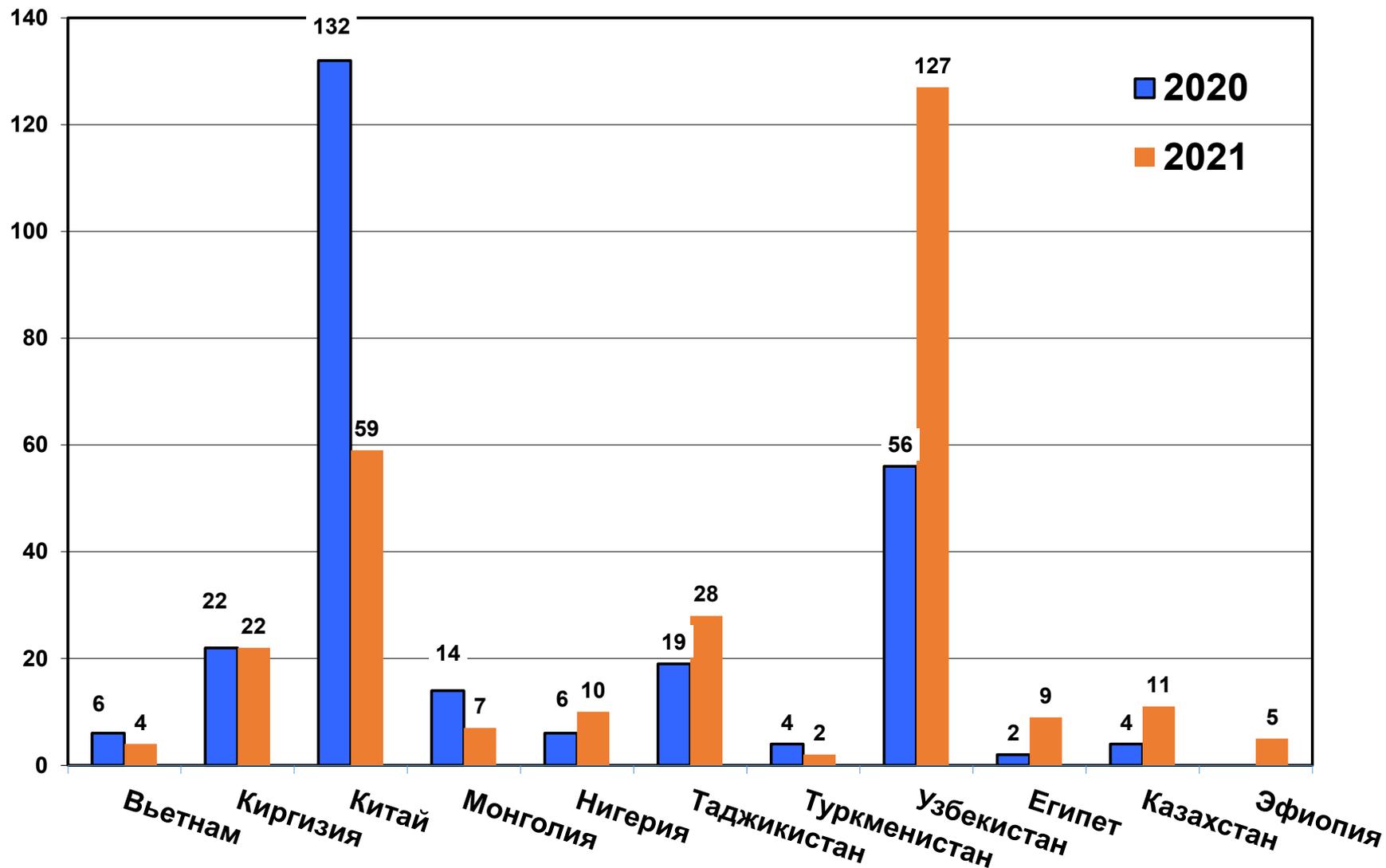


Распределение абитуриентов по регионам РФ

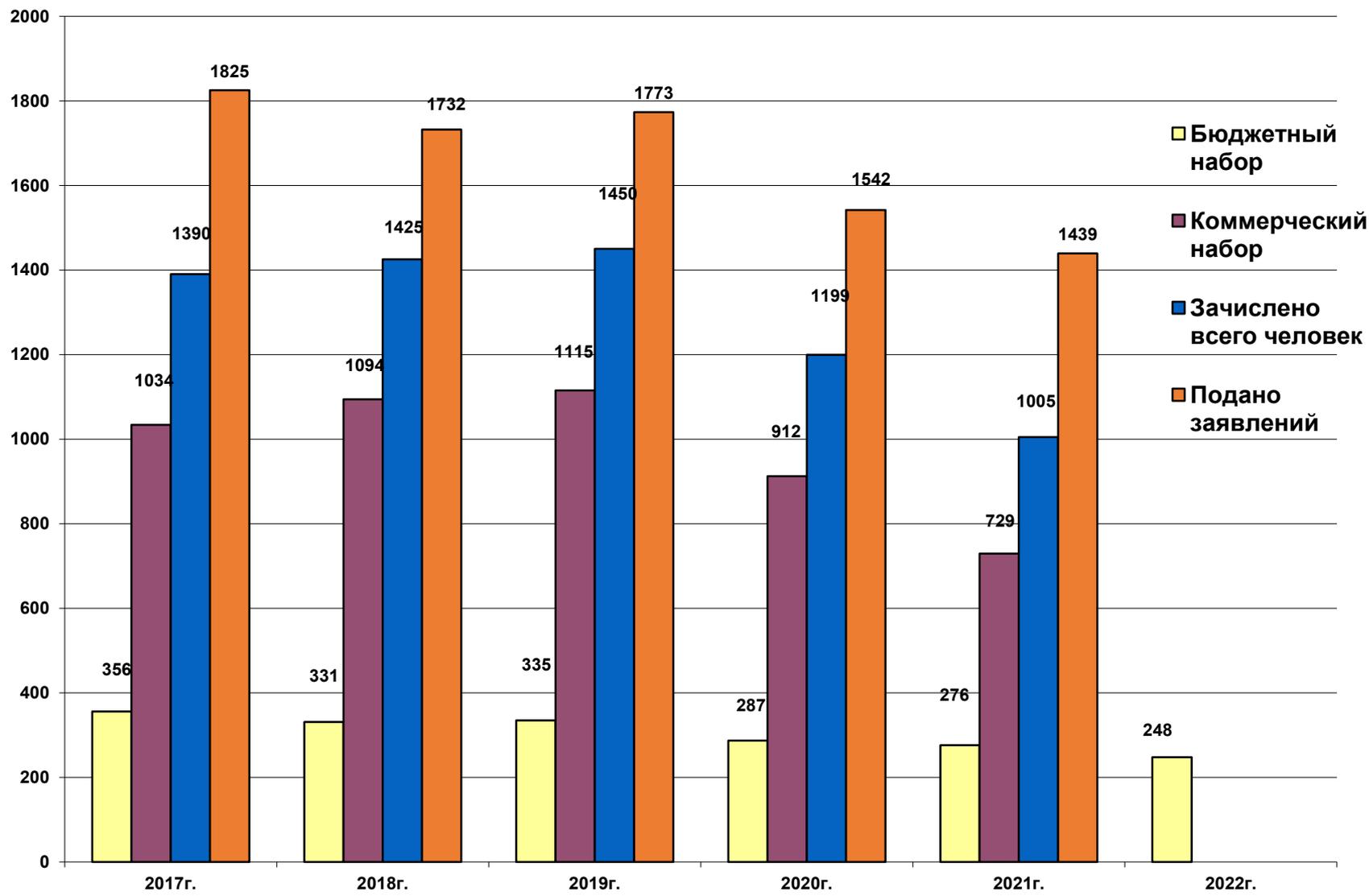
Очная форма обучения



Распределение зачисленных абитуриентов по странам. Очная форма обучения



Количество человек, зачисляемых по заочной форме обучения: всего, по бюджетному и коммерческому набору



Направления и программы подготовки

| Код и наименование ООП (в том числе наименование профилей, программ и специализаций) | Очная форма обучения | | ВСЕГО по очной форме | Заочная форма обучения | | ВСЕГО по заочной | Всего по направлению (специ-ти) |
|--|-------------------------|-----------|-------------------------|---------------------------|------------|---------------------|---------------------------------------|
| | Бюджет | Договор | | Бюджет | Договор | | |
| 21.03.01 Нефтегазовое дело (бакалавриат) | 237 | 89 | 326 | 21 | 341 | 362 | 688 |
| - Бурение нефтяных и газовых скважин | 128 | 51 | 179 | 12 | 195 | 207 | 386 |
| - Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти | 109 | 38 | 147 | 9 | 146 | 155 | 302 |
| 21.04.01 Нефтегазовое дело (магистратура) | 50 | 13 | 63 | - | - | - | 63 |
| - Геологическое обеспечение разработки месторождений углеводородов | 14 | 1 | 15 | - | - | - | 15 |
| - Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях | 36 | 12 | 48 | - | - | - | 48 |
| 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии (специалитет) | - | - | - | 10 | 217 | 227 | 227 |
| - Бурение нефтяных и газовых скважин | - | - | - | 10 | 217 | 227 | 227 |

Направления и программы подготовки

| Код и наименование ООП (в том числе наименование профилей, программ и специализаций) | Очная форма обучения | | ВСЕГО по очной форме | Заочная форма обучения | | ВСЕГО по заочной | Всего по направлению (специ-ти) |
|--|-------------------------|----------|-------------------------|------------------------------|-----------|---------------------|---------------------------------------|
| | Бюджет | Договор | | Бюджет | Договор | | |
| 21.03.02 Землеустройство и кадастры (бакалавриат) | 49 | 9 | 58 | 54 | 38 | 92 | 150 |
| - Кадастр недвижимости | 49 | 9 | 58 | 54 | 38 | 92 | 150 |
| 21.05.01 Прикладная геодезия (специалитет) | 105 | 6 | 111 | - | - | - | 111 |
| - Инженерная геодезия | 105 | 6 | 111 | - | - | - | 111 |

Направления и программы подготовки

| Код и наименование ООП (в том числе наименование профилей, программ и специализаций) | Очная форма обучения | | ВСЕГО по очной форме | Заочная форма обучения | | ВСЕГО по заочной | Всего по направлению (специ-ти) |
|--|-------------------------|-----------|-------------------------|------------------------------|-----------|---------------------|---------------------------------------|
| | Бюджет | Договор | | Бюджет | Договор | | |
| 21.05.02 Прикладная геология (специалитет) | 111 | 5 | 116 | - | - | - | 116 |
| - Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания | 57 | 2 | 59 | - | - | - | 59 |
| - Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых | 54 | 3 | 57 | - | - | - | 57 |
| | | | | | | | |
| 21.05.03 Технология геологической разведки (специалитет) | 126 | 19 | 145 | 32 | 27 | 59 | 204 |
| - Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых | 71 | 18 | 89 | - | - | - | 89 |
| - Геофизические информационные системы | 55 | 1 | 56 | | | | 56 |
| - Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых | - | - | - | 32 | 27 | 59 | 59 |

Направления и программы подготовки

| Код и наименование ООП (в том числе наименование профилей, программ и специализаций) | Очная форма обучения | | ВСЕГО по очной форме | Заочная форма обучения | | ВСЕГО по заочной | Всего по направлению (специ-ти) |
|--|-------------------------|-----------|-------------------------|------------------------------|------------|---------------------|---------------------------------------|
| | Бюджет | Договор | | Бюджет | Договор | | |
| 21.05.04 Горное дело (специалитет) | 775 | 39 | 814 | 116 | 698 | 814 | 1628 |
| - Горные машины и оборудование | 109 | 8 | 117 | 21 | 156 | 177 | 294 |
| - Маркшейдерское дело | 153 | 9 | 162 | 28 | 174 | 202 | 364 |
| - Обогащение полезных ископаемых | 123 | 3 | 126 | 20 | 116 | 136 | 262 |
| - Открытые горные работы | 111 | 6 | 117 | - | - | - | 117 |
| - Подземная разработка рудных месторождений | 137 | 8 | 145 | 26 | 155 | 181 | 326 |
| - Электрификация и автоматизация горного производства | 118 | 5 | 123 | 21 | 97 | 118 | 241 |

Работа со студентами

Прикладной геологии, геофизики и геоинформационных систем

Нефтегазового дела

Разработки месторождений полезных ископаемых

Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова

Маркшейдерского дела и геодезии

Горных машин и электромеханических систем

Промэкологии и безопасности жизнедеятельности

Ювелирного дизайна и технологий

Работа со студентами

Автомобильных дорог

Архитектурного проектирования

Архитектуры и градостроительства

Городского строительства и хозяйства

Инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения

Рисунка, основ проектирования и историко-архитектурного наследия

Механики и сопротивления материалов

Строительного производства

Экспертизы и управления недвижимостью

Монументально-декоративной живописи и дизайна им. В.Г. Смагина

Кафедра Прикладная геология, геофизика и геоинформационные системы

| Направление | Специализация / Программа |
|--|---|
| 21.05.02 Прикладная геология | Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых |
| | Поиски и разведка подземных вод и инженерно- геологические изыскания |
| 21.05.03 Технология геологической разведки | Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых |
| | Геофизические информационные системы |
| | Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых |
| 21.04.01 Нефтегазовое дело | Геологическое обеспечение разработки месторождений углеводородов |

Заведующий кафедрой:
доктор технических наук,
профессор

Снетков Вячеслав Иванович

аудитория: E-310
телефон: +7 (3952) 40-52-73
e-mail: snetkov@ex.istu.edu



| Лаборатория | Направление |
|--|---|
| НИЛ комплексных инженерных изысканий | Комплексные инженерные изыскания для промышленного и гражданского строительства. Геологоразведочные и гидрогеологические работы |
| НИЛ инженерной экологии | Комплексные исследования в области инженерной экологии, гидрогеохимии |
| НИЛ Прикладной геохимиии аналитических методов исследования | Исследования в области геохимии, петрологии, рудной геологии, петрографии, минералогии, кристаллографии |

Кафедра Нефтегазового дела

| Направление | Специализация / Программа |
|--|---|
| 21.03.01 Нефтегазовое дело | Бурение нефтяных и газовых скважин |
| | Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти |
| 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии | Бурение нефтяных и газовых скважин |
| | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений |
| 21.04.01 Нефтегазовое дело | Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях |

Заведующий кафедрой:
кандидат технических наук,
доцент
Буглов Николай Александрович



аудитория: Е-321
телефон: +7 (3952) 40-51-58
e-mail: bna@istu.edu

| Лаборатория | Направление |
|---|---|
| УИЛ буровых растворов и крепления скважин | разработка буровых и тампонажных растворов в соответствии с геолого-техническими условиями бурения и крепления нефтяных и газовых скважин; моделирование, предупреждение и ликвидация прихватов бурильного инструмента при проводке скважин в сложных геологических условиях; разработка и совершенствование изоляционных составов для предупреждения и ликвидации поглощений бурового раствора |

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

| Направление | Специализация / Программа |
|----------------------|---|
| 21.05.04 Горное дело | Подземная разработка рудных месторождений |
| | Открытые горные работы |

Заведующий кафедрой:

доктор технических наук,
профессор

Тальгамер Борис Леонидович

аудитория: Ж-202В

телефон: +7 (3952) 40-51-04

e-mail: talgamer@istu.edu,
go_gor@istu.edu



| Лаборатория | Направление |
|---|---|
| Научно-исследовательская лаборатория геомеханики и физики горных пород | Исследование геомеханического состояния природных и техногенных напряжений и физико-механических свойств горных пород |
| Проектное бюро «Горняк» | Разработка и внедрение новых ресурсосберегающих технологий и технологических схем ведения горных работ, |

Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей среды им. С.Б. Леонова

| Направление | Специализация / Программа |
|------------------------------------|---|
| 21.05.04 Горное дело | Обогащение полезных ископаемых |
| 20.03.01 Техносферная безопасность | Охрана природной среды и ресурсосбережение |
| 20.04.01 Техносферная безопасность | Утилизация и переработка отходов производства и потребления |
| | Экологическая безопасность |

Заведующий кафедрой:

доктор технических наук,
профессор

Федотов Константин Вадимович

аудитория: И-122

телефон: +7 (3952) 40-51-18

e-mail: fedotov@istu.edu



| Лаборатория | Направление |
|--|---|
| НИЛ автоматизированного минералогического анализа | Аналитические и технологические исследования на обогатимость минерального сырья технологическая минералогия, разработка новых, комбинированных методов переработки минерального и техногенного сырья. Новые методы и подходы переработки минерального сырья |
| НИЛ экологического мониторинга природных и техногенных сред | Полный количественный химический и агрохимический анализ объектов окружающей среды и промышленных отходов по аккредитованным методикам (более 250 компонентов). Проведение научно-исследовательских и мониторинговых работ, экологическое сопровождение проектных и технологических работ природоохранного направления. |

Кафедра маркшейдерского дела и геодезии

| Направление | Специализация / Программа |
|------------------------------|---------------------------|
| 21.05.04 Горное дело | Маркшейдерское дело |
| 21.05.01 Прикладная геодезия | Инженерная геодезия |

Заведующий кафедрой:

кандидат геолого-минералогических наук,
профессор

Загibalов Александр Валентинович

аудитория: Ж-214

телефон: +7 (3952) 40-51-02

e-mail: azagibalov@istu.edu



| Лаборатория | Направление |
|--|---|
| НИЛ маркшейдерского дела | Разработка новых методов, изучение новейших мировых технологий и внедрение их в маркшейдерско-геодезического обеспечения горнодобывающих предприятий региона |
| НИЛ центр космических технологий и услуг | Разработка методов и технологий геоинформационного картографирования городских, сельскохозяйственных, лесохозяйственных, горнопромышленных и административных территорий на основе автоматизированной обработки и анализа космических снимков и других видов пространственной и непространственной информации |

Кафедра горных машин и электромеханических систем

| Направление | Специализация / Программа |
|----------------------|---|
| 21.05.04 Горное дело | Горные машины |
| | Электрификация и автоматизация горного производства |

Заведующий кафедрой:

кандидат технических наук,

Храмовских Виталий Александрович

аудитория: Ж-009

телефон: +7 (3952) 40-51-01

e-mail: wax@istu.edu



| Лаборатория | Направление |
|--|--|
| НИЛ управления надежностью электромеханического оборудования | Проведение научных исследований, разработка и сопровождение использования научно-технических заключений и рекомендаций по обеспечению необходимой надежности, безопасности и экономичности эксплуатации горных, горнотранспортных и дорожно-строительных машин |

Кафедра горных машин и электромеханических систем

| Направление | Специализация / Программа |
|-------------------------------------|--|
| 21.03.02 Землеустройство и кадастры | Кадастр недвижимости |
| 21.04.02 Землеустройство и кадастры | Новые технологии в землеустройстве и кадастрах |

Заведующий кафедрой:

доктор экономических наук,
профессор

Пешков Виталий Владимирович

аудитория: Г-218 , Г-209

телефоны: +7 (3952) 40-54-12, +7 (3952) 40-51-70

e-mail: pvv@istu.edu, expertiza@istu.edu



| Лаборатория | Направление |
|--|--|
| УИЛ «Оценка объектов недвижимости урбанизированных территорий» | Проведение исследований и выполнение НИОКР по вопросам экспертизы стоимости строительства и оценки объектов недвижимости, определение стоимости строительства, кадастровой и рыночной стоимости объектов недвижимости в т.ч. земельных ресурсов. |
| УИЛ «Технической экспертизы объектов градостроительной деятельности» | Техническая экспертиза объектов градостроительной деятельности, материалов конструкций, технологий, экспертиза проектной документации и сметной стоимости, экспертиза оснований и фундаментов, экспертиза конструкций зданий и сооружений в целом. |

Благодарю за внимание!

Шевченко Алексей Николаевич

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Ж-112

тел. (3952) 40-5197

e-mail: shan@istu.edu

моб. тел.: +7 914 899-35-67, +7 964 654-10-34

**Развитие актуальных компетенций
выпускников в условиях цифровой
экономики в рамках
федерального проекта
«Кадры для цифровой экономики»**



Мониторинг рынка труда в области «Добыча сырья»

На 42 % увеличилось количество вакансий в январе – августе 2022 года (относительно января – августа 2021 года) в профессиональной области «Добыча сырья»

8790 вакансий на сегодня

По данным hh.ru по поиску «геодезист», «геолог», «инженер», «оператор-машинист» в профессиональной области «добыча сырья»

17 % резюме с возрастом 20–25 лет

44 % резюме с возрастом 26–35 лет

Требования к образованию:

58 % соискателей имеет высшее образование

27 % среднее специальное образование

15 % среднее образование

5 % незаконченное высшее образование

На сентябрь 2022 года **1,4 человека** претендует на 1 вакансию в сфере «Добыча сырья»

60 % резюме с опытом больше 6 лет

21 % без опыта

11 % опыт от 3 до 6 лет



Основная цель федерального проекта – обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики

Задачами Центра являются:

- объединение в РГ представителей:
 - опорных вузов
 - ФОИВ
 - РОИВ
 - индустрии
 - IT-компаний
- разработка образовательной платформы для взаимодействия всех участников
- повышение квалификации преподавателей
- разработка новых образовательных программ с учетом запроса представителей индустрии
- актуализация профессиональных стандартов

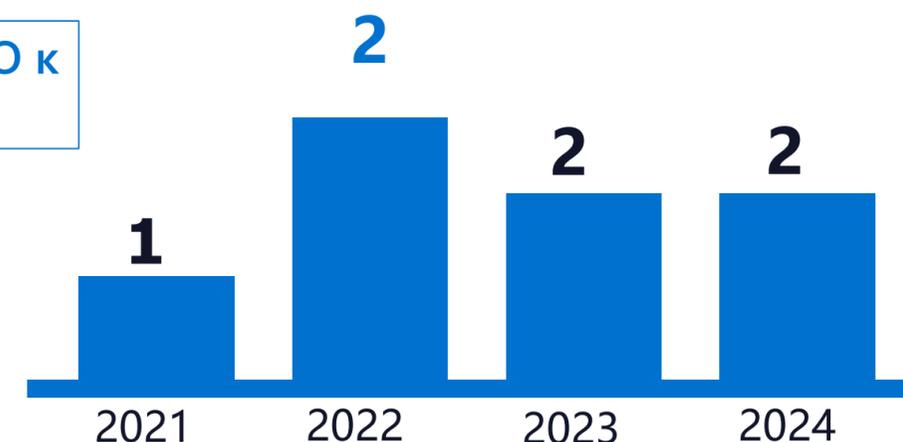
Количество ППС*,
прошедших обучение

Всего
1138



Количество ОПОП ВО к
актуализации**

Всего 7



*ППС – профессорско-преподавательский состав

** ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования



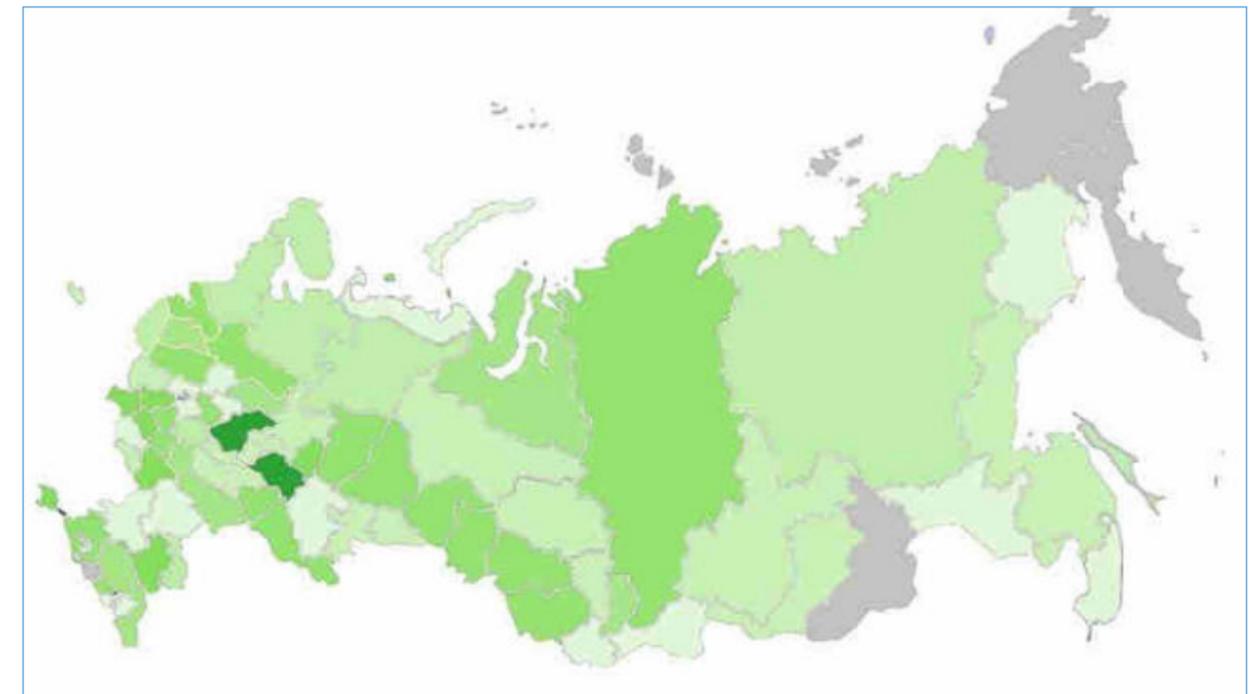
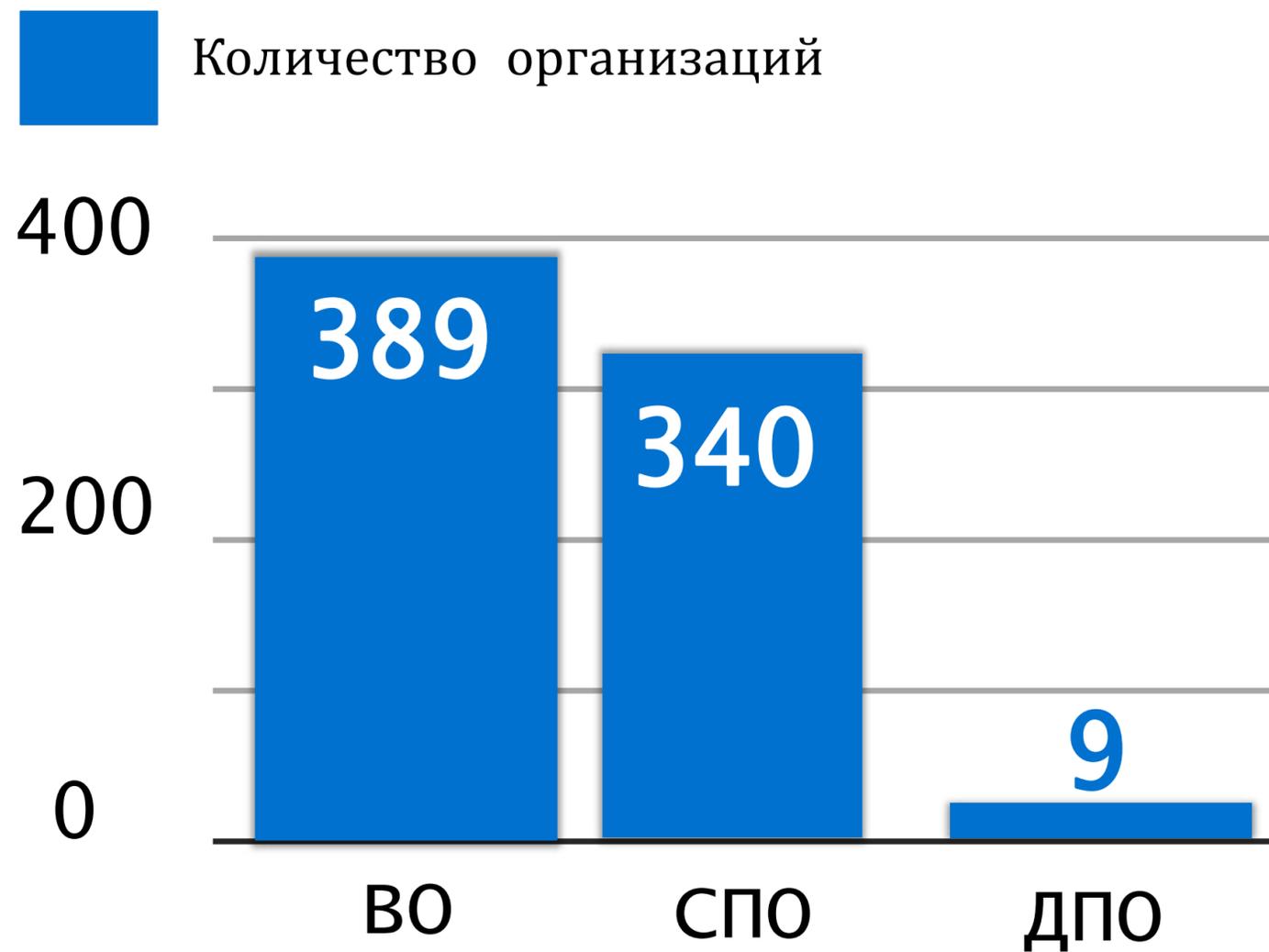
Консорциум образовательных организаций

Организаций в Консорциуме

738

Регионов в Консорциуме

83



Актуализация основных профессиональных образовательных программ (ОПОП)

30 ОПОП актуализировано в 2021 году и рекомендованы к тиражированию

24 ОПОП для приоритетных отраслей экономики

6 ОПОП для ИТ-специальностей

45 вузов приняли участие в открытом конкурсе в 2022 году

16 вузов привлечены к актуализации

| Отрасль: | Количество актуализируемых ОПОП: |
|---|----------------------------------|
| Информационно-коммуникационные технологии | 6 |
| Образование | 5 |
| Сельское хозяйство | 4 |
| Обрабатывающая промышленность | 3 |
| Строительство | 3 |
| Энергетическая инфраструктура | 2 |
| Здравоохранение | 2 |
| Городское хозяйство | 2 |
| Добывающая промышленность | 2 |
| Транспортная инфраструктура | 1 |
| Финансовые услуги | 1 |
| ВСЕГО: | 32 |

Актуализируемые образовательные программы по направлению «Добывающая промышленность» в 2022 году:

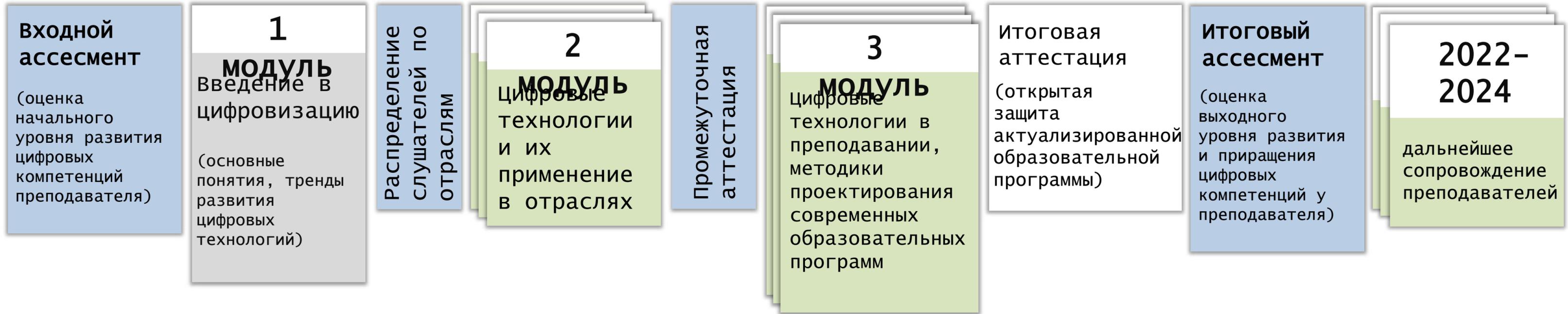
21.03.01, 21.04.01 - Нефтегазовое дело

- 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Проектирование и строительство объектов систем трубопроводного транспорта» (рекомендуемая к тиражированию)
- 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Управление проектами строительства и ремонта объектов транспорта и хранения нефти, газа и воды» (рекомендуемая к тиражированию)
- 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Бурение нефтяных и газовых скважин»
- 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»
- 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Технология бурения глубоких нефтяных и газовых скважин на шельфе и на море»
- 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Проектирование, эксплуатация и диагностика технологических процессов и объектов нефтегазового производства»

Реализация обучения ППС
по программе повышения
квалификации по направлению
«Цифровые технологии
в добывающей промышленности»



Архитектура обучения



Результаты обучения



Формирование необходимых цифровых компетенций у преподавателей



18 531 преподаватель обучился (в 2022 году)

Системное, масштабное обучение преподавателей цифровым технологиям в отраслях не велось до данного проекта

Основной модуль: Лекционный блок (12 ак. часов)

1. Цифровизация промышленности

1.1 Современные тренды в добывающей промышленности

1.2 Лучшие региональные практики развития добывающей промышленности:

опыт внедрения поисковых систем и систем управления знаниями в нефтяной компании

2. Цифровые технологии в нефтегазовом деле

2.1 Цифровые технологии в строительстве скважин

2.2 Машинное обучение и искусственный интеллект в добывающей промышленности

2.3 Цифровое бурение

2.4 Цифровизация лабораторно-исследовательского комплекса

3. Цифровые модели месторождений и предприятий

3.1 Цифровые двойники в нефтегазовой промышленности

3.2 Умное месторождение

3.3 Комплексное построение цифровой модели месторождений

3.4 Интегрированный программный комплекс

4. Цифровые решения для управления активами

4.1 Тренажер по разработке нефтегазового актива на основе цифровых двойников



Основной модуль: Лекционный блок (12 ак. часов)

1. Цифровизация промышленности

- 1.1 Современные тренды в добывающей промышленности
- 1.2. Индустрия 4.0. Цифровизация промышленности

2. Цифровые технологии в горном деле

- 2.1 Информационные технологии в горном деле
- 2.2 Геофизические исследования с использованием БПЛА
- 2.3 Цифровое бурение
- 2.4 Комплексное построение цифровой модели месторождений
- 2.5 Интегрированный программный комплекс
- 2.6 Компьютерное зрение для управления добычей

3. Технологии цифровой трансформации

- 3.1 Технологии виртуальной и дополненной реальностей в добывающей промышленности (горнорудной отрасли)
- 3.2 Машинное обучение и искусственный интеллект в добывающей промышленности
- 3.3 Применение компьютерного зрения для задач промышленной безопасности

4. Интеллектуальные технологии управления

- 4.1 Интеллектуальная технология управления геотехнологическим предприятием «Умный полигон»
- 4.2 Роботизированный и телеуправляемый транспорт: самосвалы



Основной модуль: Лекционный блок (12 ак. часов)

1. Цифровизация промышленности

1.1 Современные тренды в добывающей промышленности

1.2 Индустрия 4.0. Цифровизация промышленности

1.3 Лучшие региональные практики развития добывающей промышленности:

опыт внедрения поисковых систем и систем управления знаниями в нефтяной компании

2. Технологии цифровой трансформации

2.1 Машинное обучение и искусственный интеллект в добывающей промышленности

2.2 Цифровые технологии в нефтегазовой отрасли

2.3 Цифровизация лабораторно-исследовательского комплекса

3. Цифровые решения для управления активами

11

3.1 Тренажер по разработке нефтегазового актива на основе цифровых двойников

4. Интеллектуальные технологии управления

4.1 Применение промышленных роботов

4.2 Эксплуатация и обслуживание промышленных роботов

4.3 Интеллектуальная технология управления геотехнологическим предприятием

«Умный полигон»



Содержание элективных модулей





Цифровые технологии в горнодобывающей промышленности (НИТУ «МИСиС») для УГНП 21.00.00

Перспективы и актуальные проблемы цифровизации горно-геологической отрасли. Концепция «Горное производство 4.0».

Сквозные технологии в горнодобывающей отрасли. Практическое применение сквозных технологий.

Новые производственные технологии и программное обеспечение отрасли. ГГИС.

Практика взаимодействия вуза с бизнес-партнерами при подготовке кадров для цифровой экономики.

Актуальные требования к цифровым компетенциям выпускника для добывающей отрасли.



Цифровые образовательные и иммерсивные технологии для подготовки специалистов нефтегазовой отрасли (ООО «РТСИМ») для УГНП 18.00.00

Организация онлайн-обучения студентов при помощи компьютерных тренажеров.

Компьютерные тренажеры как инструмент получения качественных практических навыков.

Практическое изучение процессов химической технологии. Взаимодействия технологических операций и комплекса оборудования.

Практические занятия на компьютерных тренажерах РТСИМ. Пусконаладочные работы, локализация и ликвидация аварийных ситуаций.

Демонстрационный экзамен /Киберспортивный чемпионат. Оценка результатов обучения.



Российские цифровые технологии для нефтегазogeологической отрасли (ФГБУ «ВНИГНИ») для УГНП 21.00.00

Обзор современных сквозных технологий в нефтегазogeологической отрасли.

Теория и практика использования сквозных технологий в геолого-геофизических исследованиях на нефть и газ.

Российские программно-технологические комплексы: новые возможности для решения отраслевых задач.

Примеры практического применения современных технологий и перспективы их развития.

Актуальные требования к цифровым компетенциям выпускника для нефтегазogeологической отрасли.

Вебинары



Геологическое трехмерное моделирование месторождений полезных ископаемых

Василий Ческидов, заместитель директора Горного института НИТУ «МИСиС»

Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога по направлению «Геология, горное дело, геодезия»

Игорь Свинтицкий, исполнительный директор ООО «МИНГЕО», директор-координатор Горно-геологического форума «МИНГЕО Сибирь»

Разработка и применение оценочных средств с использованием цифровых технологий в дисциплинах по направлению «Геология и нефтегазовое дело»

Антон Епихин, лектор Нефтегазового образовательного центра (г. Томск), создатель онлайн-проекта «Буровой ЛикБез»

Цифровые инструменты и сквозные технологии в процессе управления землепользованием

Вадим Хромых, доцент, к.г.н, Томского государственного университета



Вебинары по направлению «Нефтегазовое дело»

(УГНП 21.00.00)

Цифровые и сервисные технологии при эксплуатации нефтегазового оборудования

Михаил Наугольнов, руководитель цифровой лаборатории Научно-технического центра НИС Газпромнефти

Имитационное моделирование в задачах нефтегазовой отрасли

Роман Барашкин, доцент, к.т.н., заместитель заведующего кафедрой автоматизации технологических процессов по научной работе РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина

Цифровые технологии и платформы в индивидуальных проектах в нефтегазовом деле

Данила Кутузов, помощник ученого кафедры информатики и компьютерных технологий Санкт-Петербургского горного университета

Цифровые инструменты и сервисы в профессиональной деятельности педагога нефтегазового направления

Антон Епихин, лектор Нефтегазового образовательного центра (г. Томск), создатель онлайн-проекта «Буровой ЛикБез»



Вебинары по направлению «Химические технологии»

(УГНП 18.00.00)

Цифровые инструменты и сквозные технологии в нефтехимии

Валерий Мешалкин, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, профессор, д.т.н., директор Международного института логистики ресурсосбережения и технологической инноватики (НОЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева

Основные направления развития нефтеперерабатывающей отрасли

В. Мешалкин, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, профессор, д.т.н., директор Международного института логистики ресурсосбережения и технологической инноватики (НОЦ) РХТУ им. Д.И. Менделеева

Цифровые инструменты и сервисы в профессиональной деятельности педагога отрасли химических технологий

Денис Байгозин, доцент Университета ИТМО, автор онлайн-курса «Практическая химия», автор научно-популярного блога «Блог химика»

Технологии проектирования цифровых двойников нефтеперерабатывающих предприятий

Радик Шайхутдинов, директор ООО «Эпик»



**Спасибо
за внимание**



Подходы к формированию нескольких квалификаций в основных профессиональных образовательных программах высшего образования

Упоров Сергей Александрович,
проректор по УМК



Уральский государственный
горный университет

ПЕРВЫЙ ВУЗ УРАЛА



приоритет2030[^]

лидерами становятся

Нормативные документы

- ▶ Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 12.
- ▶ Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 г. N 245
- ▶ Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.07.2021 N 645 «Об утверждении образцов и описания документов о высшем образовании и о квалификации и приложений к ним»

Основные понятия

- ✓ квалификация - уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности
- ✓ уровень образования - завершённый цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований
- ✓ индикаторы достижения компетенций - обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником и должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе



Статья 12. Образовательные программы

8.1. Образовательные программы высшего образования в части профессиональных компетенций разрабатываются организациями, осуществляющими образовательную деятельность, на основе профессиональных стандартов (при наличии) и **могут включать в себя компетенции, отнесенные к одной или нескольким специальностям и направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования или к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, а также к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций.**

(часть 8.1 введена Федеральным законом от 26.05.2021 N 144-ФЗ)

Порядок организации и осуществления
образовательной деятельности
Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245



пункт 4

Программы бакалавриата реализуются по направлениям подготовки высшего образования - бакалавриата, программы специалитета - по специальностям высшего образования - специалитета, программы магистратуры - по направлениям подготовки высшего образования - магистратуры. Перечни специальностей и направлений подготовки высшего образования утверждаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Организация вправе реализовывать:

- по направлению подготовки или специальности одну программу бакалавриата, или программу магистратуры, или программу специалитета;
- по направлению подготовки или специальности соответственно несколько программ бакалавриата, или несколько программ магистратуры, или несколько программ специалитета, имеющих различную направленность (профиль);
- по нескольким направлениям подготовки одну программу бакалавриата или программу магистратуры;
- по нескольким специальностям одну программу специалитета.



пункт 14

При реализации образовательных программ **организация обеспечивает обучающимся возможность** освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей), а также **одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном локальным нормативным актом организации.**

ВО + ПП
ВО + ДПО (ПП)

ВО + ВО



Статья 73
273-ФЗ

5. Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих в пределах освоения образовательной программы среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального и высшего образования, а также в иных случаях, предусмотренных федеральными законами, предоставляется бесплатно.

Статья 76
273-ФЗ

3. К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:
1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

5. Программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Введение
дополнительного
профиля в
структуру учебного
плана
бакалавриата

| Структура примерного учебного плана | Объем, <u>з.е.</u> |
|---|-----------------------|
| Общий | 240 |
| Блок 1 | 201 |
| Обязательная часть | 114 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 87 |
| Блок 2 | 30 |
| Обязательная часть | 18 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 12 |
| Блок 3 | 9 |

| Структура дополнительного профиля | Объем, <u>з.е.</u> |
|---|-----------------------|
| Общий | 24 |
| Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 18 |
| Блок 2. Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 6 |



Введение
дополнительного
профиля в
структуру учебного
плана
специалитета

| Структура примерного учебного плана | Объем, <u>з.е.</u> |
|---|-----------------------|
| Общий | 300/330 |
| Блок 1 | 241/261 |
| Обязательная часть | 132/159 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 109/102 |
| Блок 2 | 44/51 |
| Обязательная часть | 18/24 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 26/27 |
| Блок 3 | 15/18 |

| Структура дополнительного профиля | Объем, <u>з.е.</u> |
|---|-----------------------|
| Общий | 24 |
| Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 18 |
| Блок 2. Часть, формируемая участниками образовательных отношений | 6 |



макет учебного плана

| К.М.Комплексные модули | | | | | | | | | | 24 |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|--|------|------|---|--|--|----|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01 | Комплексные модули дополнительных квалификаций по выбору | К.М | 5666 | 5566 | | | | 24 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01 | Современные технологии управления персоналом | К.М | 5666 | 5566 | | | | 24 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.01 | Гибкие технологии занятости населения | К.М | | 5 | | | 2 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.02 | Современные технологии поиска, привлечения, подбора и отбора персонала | К.М | | 5 | | | 2 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.03 | Современные методы оценки персонала | К.М | 5 | | | | 4 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.04 | Современные формы и методы обучения | К.М | | 6 | | | 2 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.05 | Новые формы и методы мотивации и стимулирования труда | К.М | 6 | | | | 4 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.06 | Управление деловой карьерой | К.М | 6 | | | | 4 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.07(П) | Практика по получению дополнительной квалификации | К.М | | 6 | | | 6 |
| | | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.01.08(К) | Экзамен по модулю "Современные технологии управления персоналом" | К.М | 6 | | | | |

макет учебного плана

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|---|------------|-------------|-------------|--|--|--|-----------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02 | Экономика и управление предприятием минерально-сырьевого комплекса | К.М | 5666 | 5566 | | | | 24 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.01 | Логистика предприятия минерально-сырьевого комплекса | К.М | | 5 | | | | 2 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.02 | Исследование рынка минерального сырья | К.М | | 5 | | | | 2 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.03 | Управление затратами и результатами деятельности горного предприятия | К.М | 5 | | | | | 4 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.04 | Организация и нормирование на предприятиях минерально-сырьевого комплекса | К.М | | 6 | | | | 2 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.05 | Экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности организации | К.М | 6 | | | | | 4 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.06 | Экономика и организация инвестиционной деятельности на предприятиях минерально-сырьевого комплекса | К.М | 6 | | | | | 4 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.07(П) | Практика по получению дополнительной квалификации | К.М | | 6 | | | | 6 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.02.08(К) | <i>Экзамен по модулю "Экономика и управление предприятием минерально-сырьевого комплекса"</i> | <i>К.М</i> | <i>6</i> | | | | | |

макет учебного плана

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---|------------|-------------|-------------|--|--|--|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03 | Data Science | К.М | 5666 | 5566 | | | | 24 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.01 | Теория вероятности и математическая статистика | К.М | | 5 | | | | 2 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.02 | Программная инженерия | К.М | | 5 | | | | 2 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.03 | Управление данными | К.М | 5 | | | | | 4 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.04 | Системный анализ и моделирование | К.М | | 6 | | | | 2 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.05 | Основы машинного обучения | К.М | 6 | | | | | 4 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.06 | Data Science | К.М | 6 | | | | | 4 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.07(П) | Практика по получению дополнительной квалификации | К.М | | 6 | | | | 6 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.03.08(К) | <i>Экзамен по модулю "Data Science"</i> | <i>К.М</i> | <i>6</i> | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | | | К.М | | | | | | |

макет учебного плана

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|--|-----|------|------|--|--|--|----|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04 | Сопровождение и ведение геологических, горных работ в ГГИС Micromine | К.М | 5666 | 5566 | | | | 24 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.01 | Основы геометризации недр и разработки МПИ | К.М | | 5 | | | | 2 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.02 | Введение в ГГИС | К.М | | 5 | | | | 2 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.03 | Моделирование МПИ | К.М | 5 | | | | | 4 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.04 | Автоматизация маркшейдерских задач горного производства | К.М | | 6 | | | | 2 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.05 | Автоматизированное проектирование горных работ | К.М | 6 | | | | | 4 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.06 | Автоматизированное планирование горных работ | К.М | 6 | | | | | 4 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.07 | Практика по получению дополнительной квалификации | К.М | | 6 | | | | 6 |
| | <input type="checkbox"/> | К.М.ДВ.01.04.08(К) | Экзамен по модулю "Сопровождение и ведение геологических, горных работ в ГГИС Micromine" | К.М | 6 | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | | | К.М | | | | | | |

Форма документа об образовании Диплом бакалавра

Образец диплома бакалавра

Титул
Лицевая сторона

| Левая часть | Правая часть |
|-------------|--|
| | РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ Государственный герб Российской Федерации ДИПЛОМ БАКАЛАВРА |

Титул
Оборотная сторона

| Левая часть | Правая часть |
|---|---|
| Государственный герб Российской Федерации РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ДИПЛОМ БАКАЛАВРА еёёёёё еёёёёё ДОКУМЕНТ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И О КВАЛИФИКАЦИИ Регистрационный номер Дата выдачи | Настоящий диплом свидетельствует о том, что освоил(а) программу бакалавриата по направлению подготовки и успешно прошел(ла) государственную итоговую аттестацию Решением Государственной экзаменационной комиссии присвоена(ы) квалификация(и) Руководитель организации, осуществляющей образовательную деятельность М.П. |

Форма документа об образовании Диплом специалиста

Образец диплома бакалавра

Титул
Лицевая сторона

| Левая часть | Правая часть |
|-------------|--|
| | РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ Государственный герб Российской Федерации ДИПЛОМ БАКАЛАВРА |

Титул
Оборотная сторона

| Левая часть | Правая часть |
|---|---|
| Государственный герб Российской Федерации РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ДИПЛОМ БАКАЛАВРА еёёёёё еёёёёё ДОКУМЕНТ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И О КВАЛИФИКАЦИИ Регистрационный номер Дата выдачи | Настоящий диплом свидетельствует о том, что освоил(а) программу бакалавриата по направлению подготовки и успешно прошел(ла) государственную итоговую аттестацию Решением Государственной экзаменационной комиссии присвоена(ы) квалификация(и) Руководитель организации, осуществляющей образовательную деятельность М.П. |

VO + VO

Проблемы

1. Не решен вопрос с прохождением государственной итоговой аттестации
2. Формирование ОПК
3. Увеличение контактной работы на обучающегося



ВО + ДПО

Проблемы

1. Квалификация не войдет в диплом о ВО
2. Финансирование программы
3. Не выполнение порядка реализации программ ВО





Благодарю за внимание

Код магистратура «Новые технологии в землеустройстве и кадастрах»

Код образовательных программ

Бунеева Е.Ю.

Иркутский национальный исследовательский технический университет



Название программы: «Новые технологии в землеустройстве и кадастрах»

Направление подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Уровень образования: магистратура

Продолжительность: 2 года

Форма обучения: очная

Количество мест: 15 (стоимость программы 271 960 рублей)

Дата начала обучения: 01.09.2023

Потенциальные абитуриенты:

1. Выпускники бакалавриата
2. Сотрудники государственных и частных организаций в сфере землеустройства и кадастров

Компании-лидеры в регионе в области землеустройства и кадастров: ОАО «Кадастрсъемка», ООО «Аланс», ООО «Земля и право», Байкальский центр судебных экспертиз, права и землеустройства, Восточно-Сибирское аэрогеодезическое предприятие, ООО «НИПИИ Восток».

Другие стейк-холдеры

Управление Росреестра в регионе, и его структурные подразделения; Органы власти на областном уровне и муниципалитетов; ФГУП «Роскадастр»; Земельная кадастровая палата.

Создание НСПД направлено на формирование достоверной базы данных о земле и недвижимости

Возможность осуществления мониторинга за использованием объектов недвижимости и земельных участков по целевому назначению

Упрощение процедуры поиска и предоставления земельных участков и иных объектов недвижимости гражданам и организациям



Упрощение поиска исходных данных для проектирования объектов капитального строительства

Возможность комплексного управления территорией органами власти различных уровней

Возможность создания цифровых моделей объектов недвижимости и передача их в эксплуатацию

Структура и последовательность создания ФПД на региональном уровне

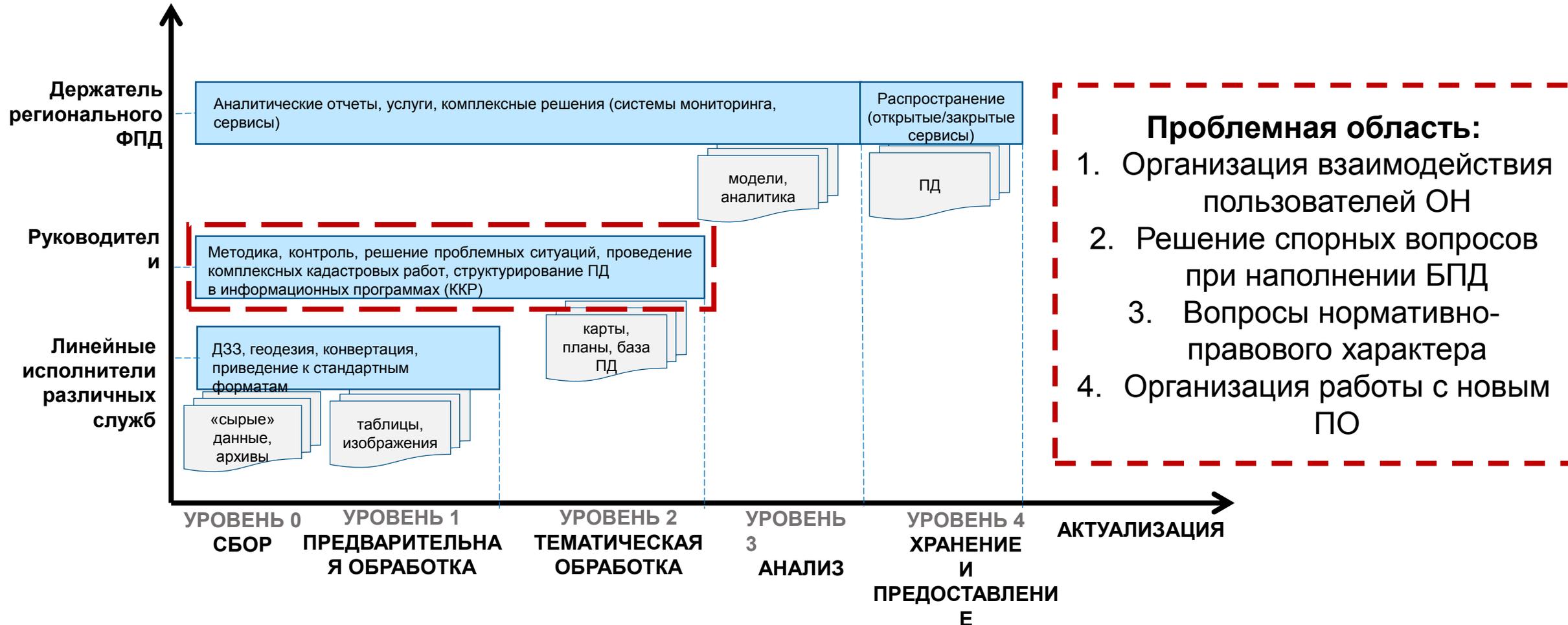


Схема устройства бакалавриата и магистратуры (по профилю)

Бакалавриат «Землеустройство и кадастры» - **самоопределение.**

- Сбор данных об объектах недвижимости – базовые знания из области;
- Учет недвижимости;
- Кадастровая оценка недвижимости;
- Основы землеустройства;
- Мониторинг недвижимости;
- Разработка проектов межевания;

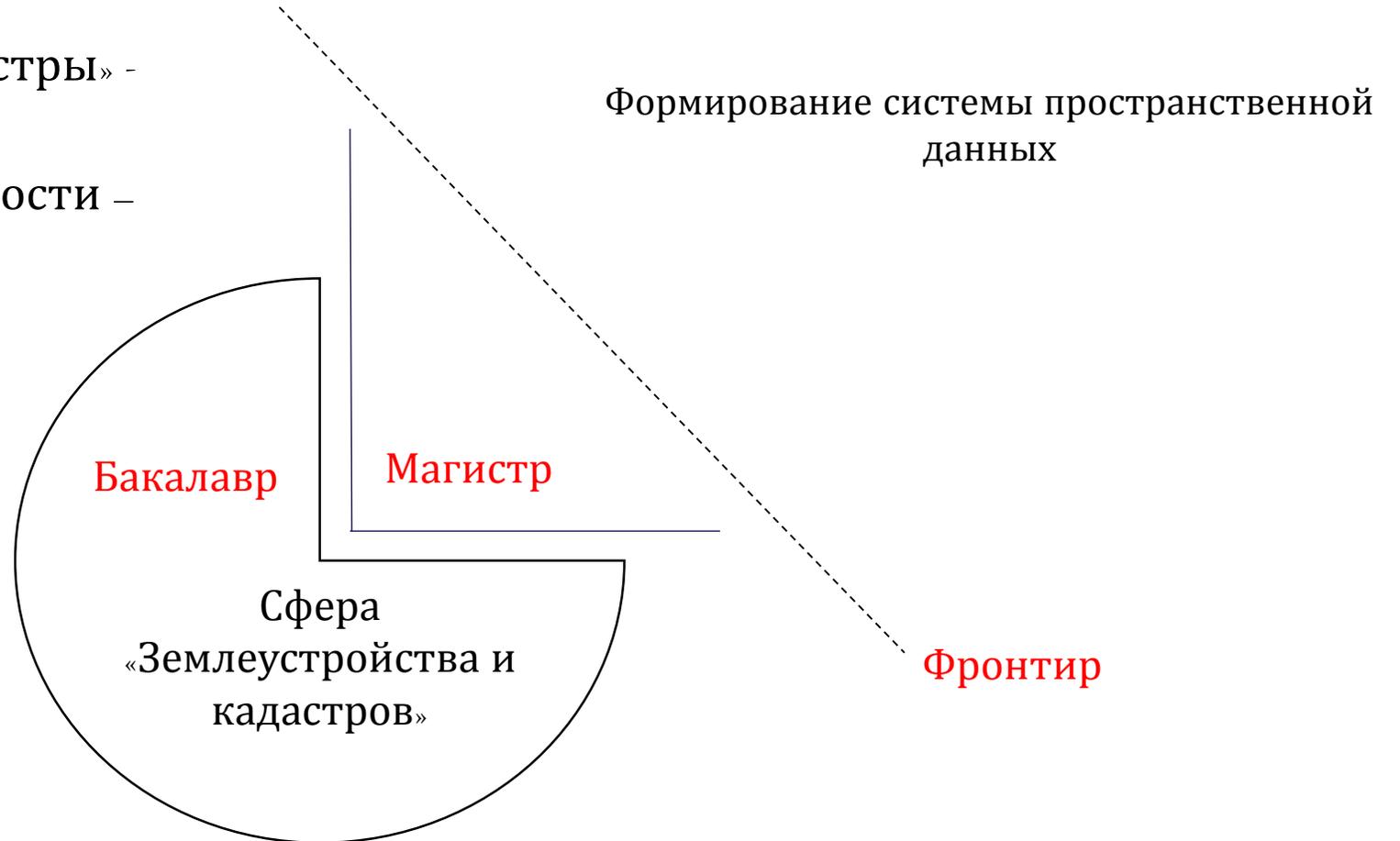


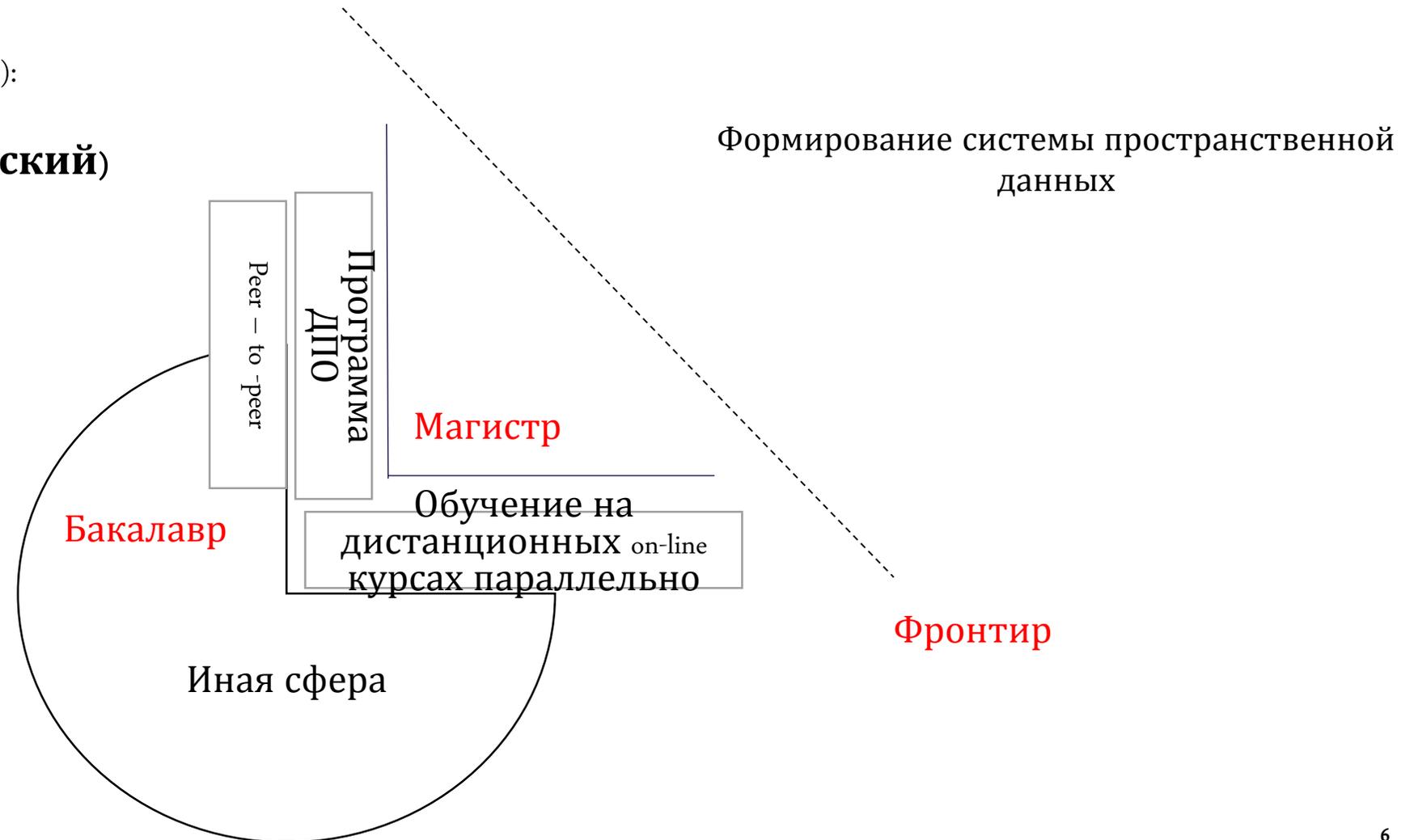
Схема устройства бакалавриата и магистратуры (не по профилю)

Бакалавриат (приоритетный):

- инженерный
- гуманитарный (юридический)

Входящие требования к знаниям студентов

- Система учета недвижимости.
- Методика определения границ земельных участков и разработки проектов межевания земельных участков.
- Нормативно-правовая база учета недвижимости.



Макет образовательной программы

Образовательный результат:
способность создавать исходные документы и массивы информации для ФПД в требуемом объеме и формате.

Технологии сбора и функционального анализа данных о земле и недвижимости

1 семестр

Образовательный результат: Знает современные нормы законодательства о предоставлении информации ФПД третьим лицам

Нормативно-правовое поле функционирования ФПД

Образовательный результат: Знает возможности внедрения тех или иных технологий в работу ФПД, которые повысят результативности его функционирования

Технологии создания и функционирования баз данных

2 семестр

Образовательный результат:
Способен определить последовательность наполнения базы данных информацией, определить источники получения требуемой информации, выстроить процесс наполнения базы данных информацией.
Способен выполнить комплексные кадастровые работы.

Построение организационной структуры формирования ФПД и ее наполнение

3 семестр

Дизайн образовательной программы

Образовательный результат: способность создавать исходные документы и массивы информации для ФПД в требуемом объеме и формате.

Технологии сбора и функционального анализа данных о земле и недвижимости

Знать методы дистанционного зондирования для сбора исходной информации и актуализации данных;
Знать ГИС – технологии для обработки данных о земле;
Знать технологии информационного моделирования объектов капитального строительства и объектов инженерной инфраструктуры.

Основная форма занятий:

1. Практические занятия (Кейсы)
 2. Проектное обучение
- Сопровождающие занятия: тренинги, лекции

1 семестр

Образовательный результат: Знает современные нормы законодательства о предоставлении информации ФПД третьим лицам

Нормативно-правовое поле функционирования ФПД

Знает и применяет основы предоставления информации третьим лицам в соответствии с ФЗ «О защите персональных данных»
Знает и применяет основы формирования соглашений о предоставлении информации в ФПД сторонними субъектами

Образовательный результат: Знает возможности внедрения тех или иных технологий в работу ФПД, которые повысят результативности его функционирования

Технологии создания и функционирования баз данных

Знает принципы функционирования серверной инфраструктуры и способен применять это при построении фонда пространственных данных;
Способен использовать технологии искусственного интеллекта при определении кадастровой стоимости ОКС

Основная форма занятий :

1. Практические занятия (Кейсы)
 2. Проектное обучение
- Сопровождающие занятия: тренинги, лекции, научные или профессиональные семинары

2 семестр

Образовательный результат: Способен определить последовательность наполнения базы данных информацией, определить источники получения требуемой информации, выстроить процесс наполнения базы данных информацией.
Способен решить спорные вопросы при наполнении базы данных.

Построение организационной структуры формирования ФПД и ее наполнение

Способен смоделировать организационную структуру формирования, наполнения, актуализации ФПД;
Способен смоделировать систему накопления данных о земле и недвижимости с учетом функционирования ФПД.
Способен разработать методику государственного контроля в землеустройстве и кадастрах;
Знает новые технологии проектирования и территориального планирования.
Способен выполнять комплексные кадастровые работы.

Основная форма занятий :

1. Проектная работа
- Сопровождающие занятия: тренинги, лекции, научные или профессиональные семинары

3 семестр

Соотнесение компетенций программы с проф. стандартом 10.009 Землеустроитель

Технологии сбора и функционального анализа данных о земле и недвижимости

Знать методы дистанционного зондирования для сбора исходной информации и актуализации данных;
Знать ГИС – технологии для обработки данных о земле;
Знать технологии информационного моделирования объектов капитального строительства и объектов инженерной инфраструктуры.

Трудовая функция

1. Организационно-методическое и документационное обеспечение работ в области землеустройства
2. Статистическая обработка информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных

Нормативно-правовое поле функционирования ФПД

Знает и применяет основы предоставления информации третьим лицам в соответствии с ФЗ «О защите персональных данных»
Знает и применяет основы формирования соглашений о предоставлении информации в ФПД сторонними субъектами

Трудовая функция

Статистическая обработка информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных

Построение организационной структуры формирования ФПД и ее наполнение

Способен смоделировать организационную структуру формирования, наполнения, актуализации ФПД;
Способен смоделировать систему накопления данных о земле и недвижимости с учетом функционирования ФПД.
Способен разработать методику государственного контроля в землеустройстве и кадастрах;
Знает новые технологии проектирования и территориального планирования.
Способен выполнять комплексные кадастровые работы.

Трудовая функция

1. Организационно-методическое и документационное обеспечение работ в области землеустройства
2. Разработка методов и технологий проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости

Спасибо за внимание!

Внешние риски

- Разные скорости движения рыночных процессов и реакции на них системы образования
- Абитуриент User
- Развитие наставников – переподготовка преподавателей, изменение парадигмы мышления
- Формирование тематики проектов
- Оценка качества образования со стороны внешних экспертов
- Привлечение экспертов на научные семинары и на проектную работу

Соотношение предлагаемых компетенций с Профессиональным стандартом

| <u>Обобщенная трудовая функция</u> | <u>Трудовые функции</u> | <u>Необходимые умения</u> | <u>Необходимые знания</u> |
|---|---|--|---|
| <u>Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства</u> | <u>Организационно-методическое и документационное обеспечение работ в области землеустройства</u> | Осуществлять организационно-методологическое обоснование, планирование и проведение исследований и технических разработок, патентных исследований, экспериментов и испытаний в области землеустройства; Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами для анализа проблем в области землеустройства; Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации в области землеустройства; Составлять задания для исполнителей в области разработки проектов и схем землеустройства; Руководить работой коллектива авторов (разработчиков) проектов и схем землеустройства (ставить им задачи, осуществлять проверку полноты решения); | Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ; Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для анализа научно-технических проблем в области землеустройства; Методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации; Современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве; Принципы подготовки и |

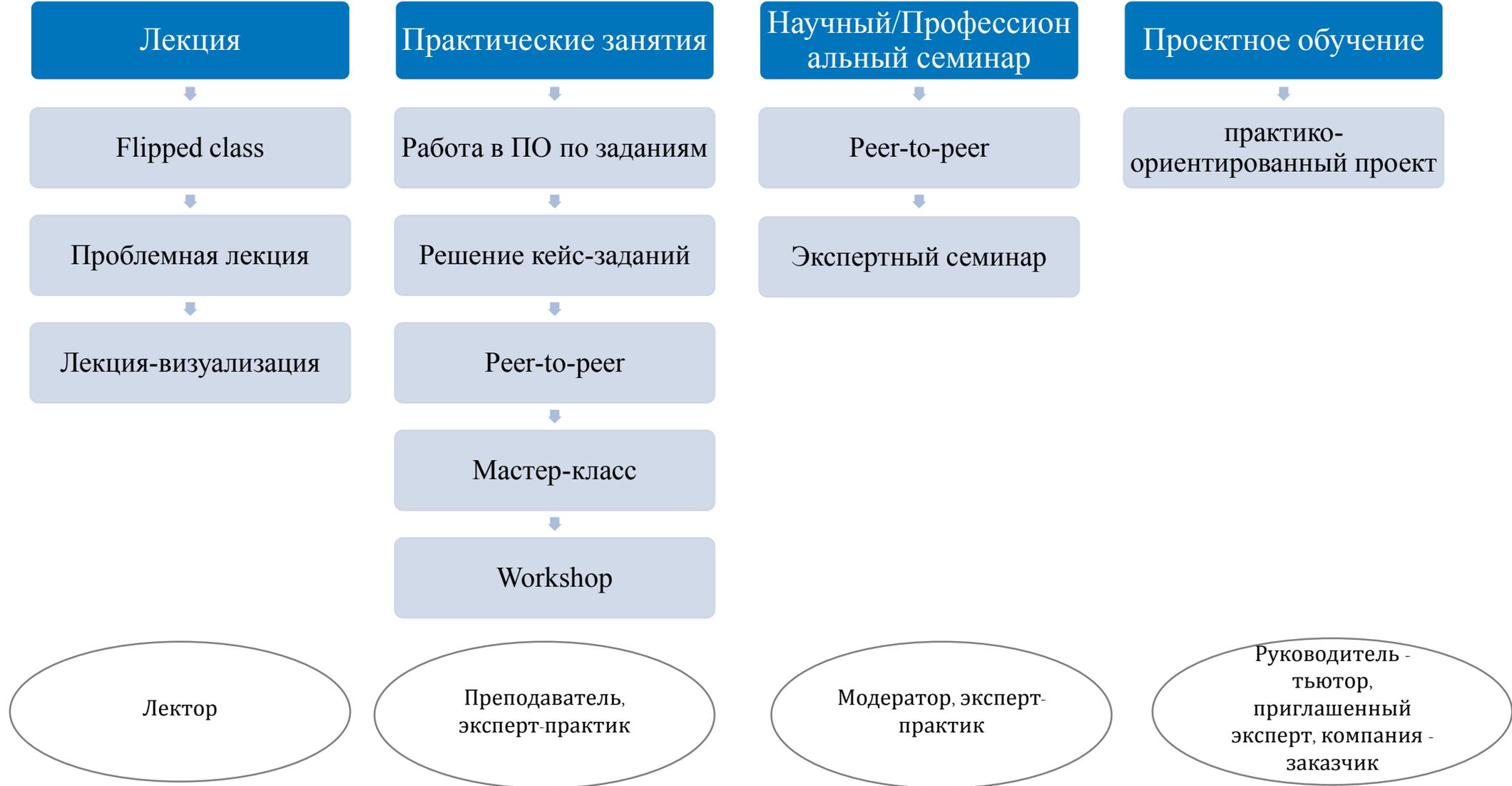
Соотношение предлагаемых компетенций с Профессиональным стандартом

| <u>Обобщенная трудовая функция</u> | <u>Трудовые функции</u> | <u>Необходимые умения</u> | <u>Необходимые знания</u> |
|---|--|--|--|
| <u>Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства</u> | <u>Статистическая обработка информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных</u> | Осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей Планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства Вести электронную базу данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве Внедрять передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга Организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации) | Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ Передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве |

Соотношение предлагаемых компетенций с Профессиональным стандартом

| <u>Обобщенная трудовая функция</u> | <u>Трудовые функции</u> | <u>Необходимые умения</u> | <u>Необходимые знания</u> |
|---|--|---|--|
| <u>Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства</u> | <u>Разработка методов и технологий проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости</u> | <p>Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при сборе данных о технологиях землеустройства, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости</p> <p>Разрабатывать методики и технологии в землеустройстве с учетом требований информационных систем обеспечения регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости</p> <p>Формировать отчеты об исследованиях (разработках) в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ</p> <p>Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке методов и технологий проведения землеустройства</p> | <p>Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области измерений и исследований, проектирования в землеустройстве</p> <p>Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) информационного обеспечения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости</p> <p>Нормативные правовые акты в области планирования, организации выполнения, контроля и экспертизы землеустроительной документации, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости</p> <p>Правила работы со специализированными</p> |

Форматы ведения занятий и роли



A hand is shown holding a glowing digital globe. The globe is composed of a grid of blue lines and numerous bright white and blue light points, representing a digital or networked world. The background is dark with some light streaks.

Особенности формирования образовательных программ в условиях цифровой трансформации хозяйствующих субъектов

Заместитель Председателя ФУМО по УГСН 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», д.э.н., профессор А.А. Мурашева

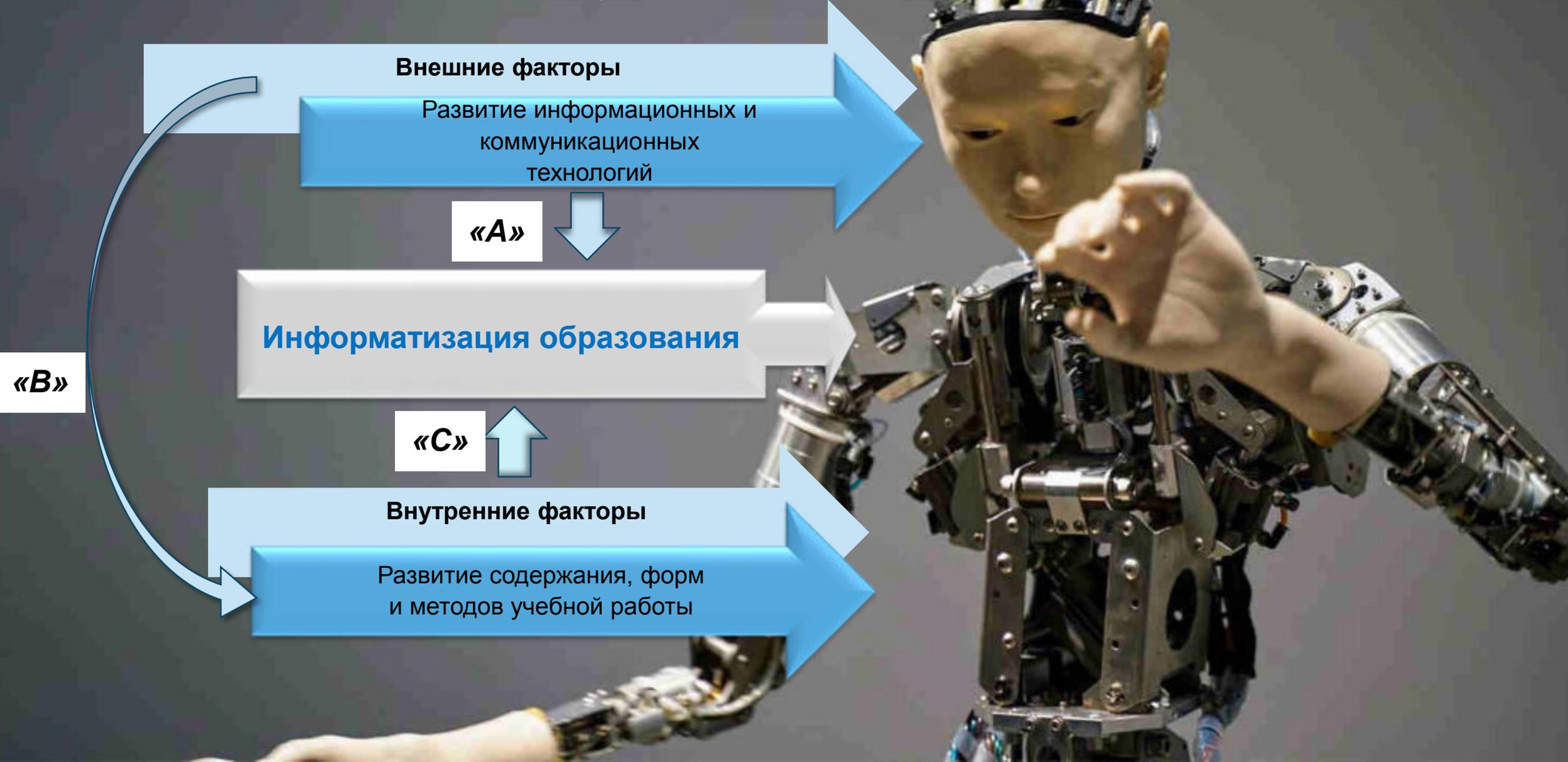
Иркутск, 2022.09.21



Цель стратегии цифровой трансформации

создание условий для действующей модели «цифрового университета», направленной на формирование ключевых компетенций выпускников для работы в условиях цифровой экономики и управления вузовской экосистемой на основе ее цифровой трансформации к модели управления «BigData-университет» и достижения лидерских позиций образования в области землеустройства и кадастров

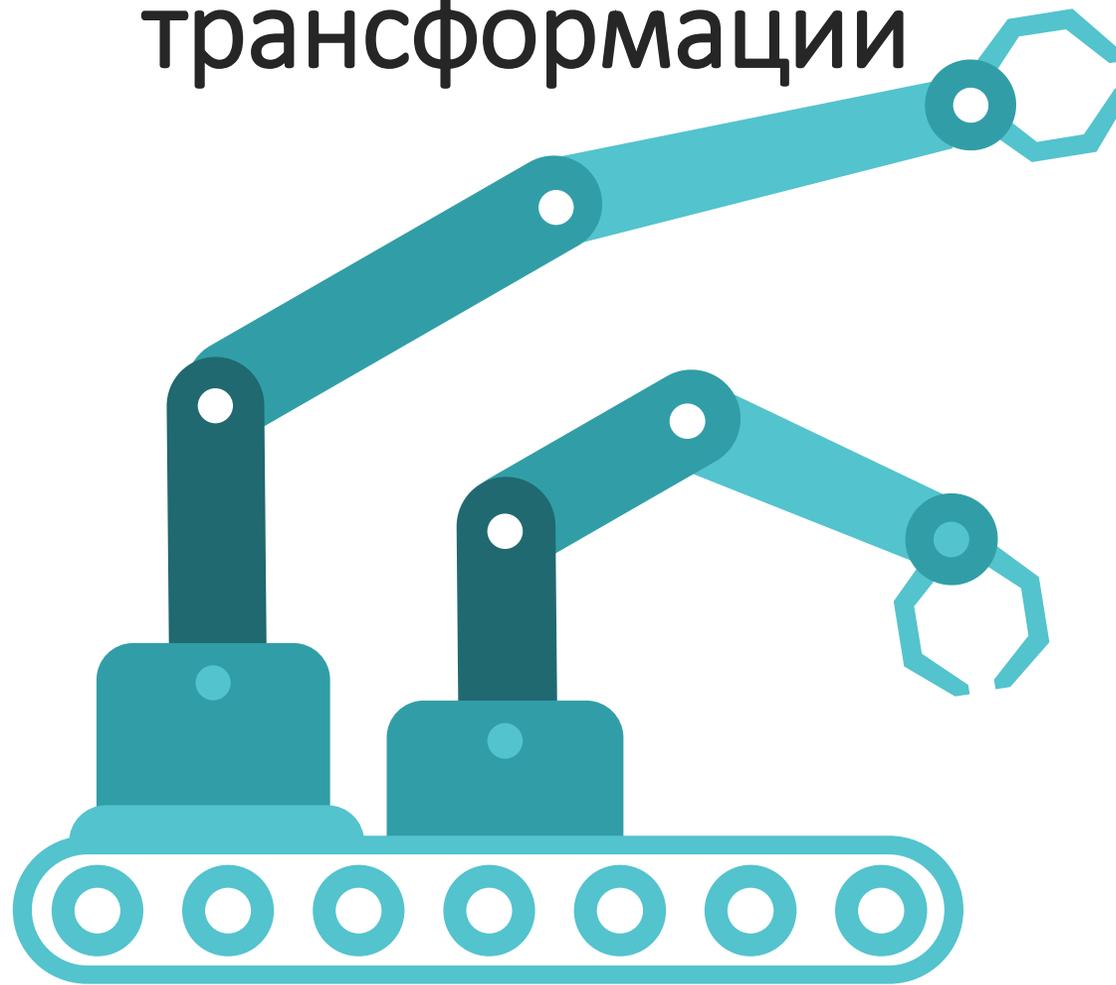
Движущие силы процесса цифровой трансформации образования



Основные направления цифровизации



Особенности цифровой трансформации



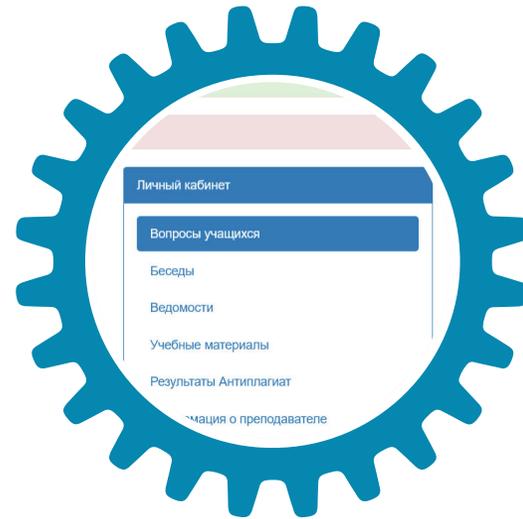
- Приоритетность инвестиций не в материальную базу, а в человеческий капитал.
- Развитие новых компетенций у преподавателей и сотрудников вуза.
- Коммуникации и взаимодействия сотрудников университета и обучающихся.
- Разработка видеоконференций на основе Moodle.
- Построение карты профессиональных навыков к 2024 г., создание цифровой среды взаимодействия вуз-обучающийся-работодатель.
- Создание интеллектуального сервиса формирования и поддержки индивидуальной образовательной траектории к 2030 году.
- Развитие сервисов управления университетом.
- Развитие управления цифровым образовательным пространством с учетом требований работодателей.
- Разработка профориентационных сервисов.
- Расширение сервиса повышения квалификации преподавателей (каталог курсов ГУЗ, сторонние сервисы, курсы для сдачи квалификационного экзамена).
- Интеграция всех существующих сервисов в единый сервис к 2024 году.
- Разработка сервисов «аспирантура и докторантура»: формирование облачной платформы научных исследований и проектирования.
- Подготовка кадров для реализации новых моделей образовательного процесса и проведения исследований международного качества, а также систематическое обновление научно-преподавательского корпуса.

Официальный сайт ГУЗ



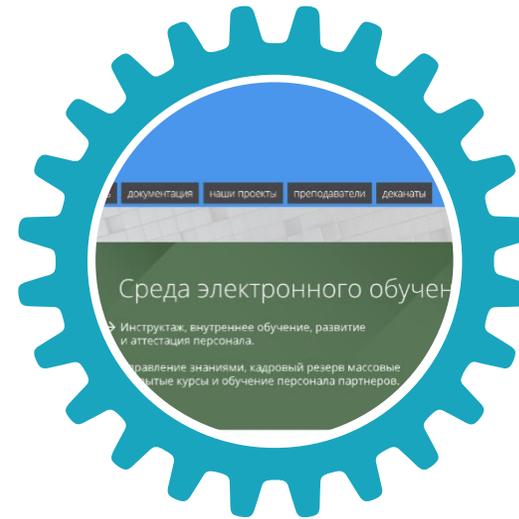
Содержит информацию об образовательной организации

ЭИОС



Объединяет все электронные образовательные ресурсы университета: электронная библиотека, оценка эффективности ППС, учебные материалы, РП, зачетная книжка и др.

Система дистанционного обучения



Управление обучением, ориентированное на организацию взаимодействия между преподавателями и студентами, дополнительное профессиональное образование

Платформа «Открытое агрообразование»



Электронная образовательная платформа, предоставляющая доступ к дистанционному обучению студентов всех аграрных ВУЗов России

• Проекты цифровой трансформации

7

Цифровые сервисы, инфраструктура

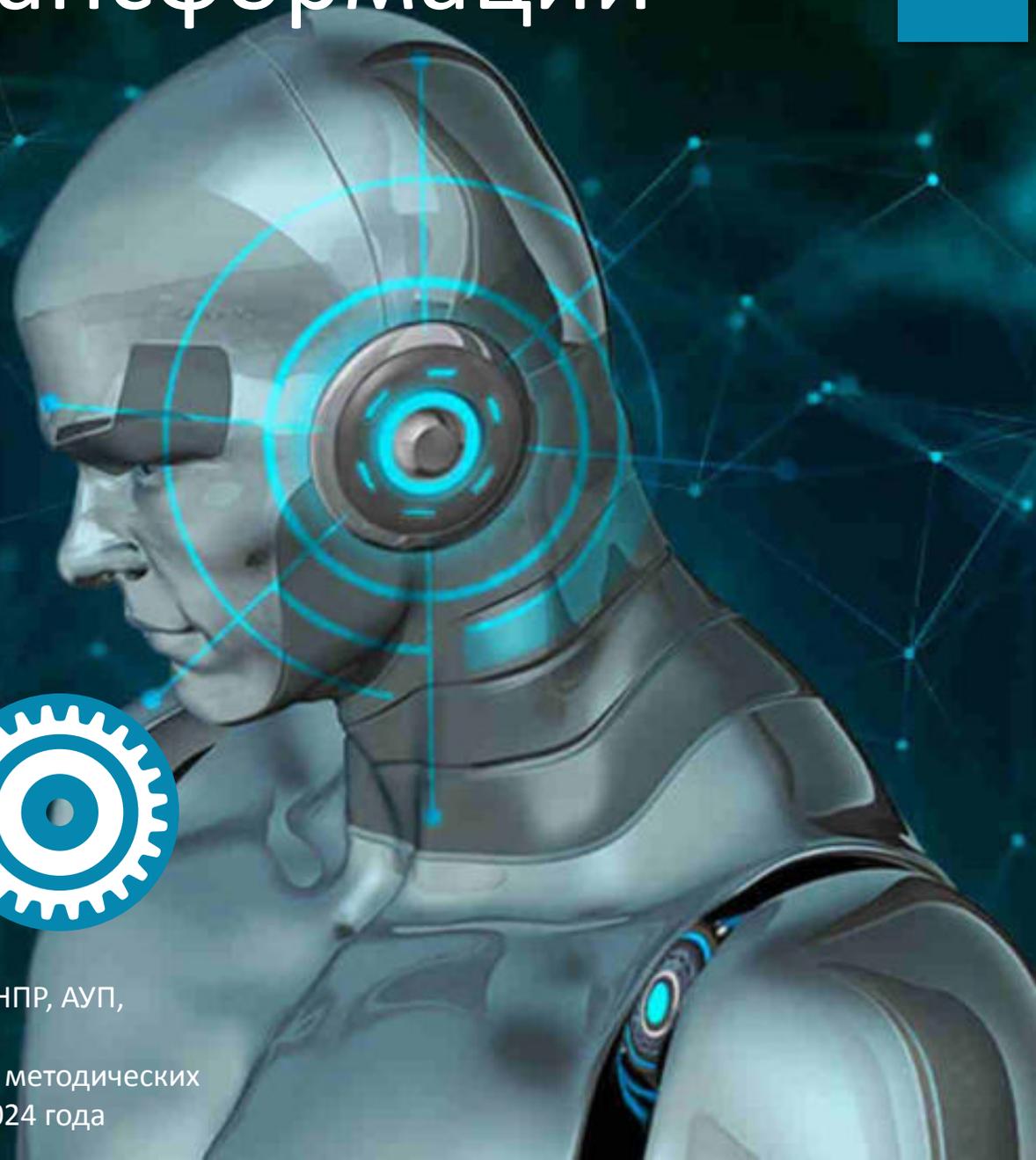
Развитие технической и технологической инфраструктуры
Обновление оборудования и материально-технической
базы до 2025 года

Цифровые сервисы, инфраструктура

Разработка и внедрение цифровых сервисов
Внедрение цифровых платформ,
обеспечивающих учебно-методическую
и научную деятельность до 2025 года

Инфраструктура, кадры

Цифровая грамотность ППС, НПР, АУП,
обучающихся
Проведение курсов лекций и методических
семинаров (вебинаров) до 2024 года



Стратегические проекты развития

Аппаратно-программный комплекс геоинформационного обеспечения агропромышленного комплекса Российской Федерации

Результаты проекта ориентированы на разработку систем проектирования различных сельскохозяйственных ландшафтов, систем земледелия, новых методов биоиндикации и биотестирования агроэкосистем, обеспечивающих производство растениеводческой продукции заданного количества и качества.



Цифровые архитектурно-планировочные решения АПК и сельских территорий

В результате будут выработаны ключевые идеи и концепции системы расселения сельского населения как базиса пространственного развития сельских территорий для обеспечения «Комфортной и безопасной сельской среды на основе устойчивого пространственного развития сельских территорий»



Проект развития земельных отношений, механизмов управления введением в оборот неиспользуемых и мелиорируемых земель в агропромышленном комплексе

В результате будут разработаны механизмы, способствующие эффективному вовлечению в оборот земель сельскохозяйственного назначения, в том числе в связи с их неиспользованием по целевому назначению или использованием с нарушением законодательства Российской Федерации, развития мелиоративного комплекса в АПК



2020
2030



Проект трансфера знаний и технологий, коммерциализации разработок в сфере высшего образования, науки и технологий

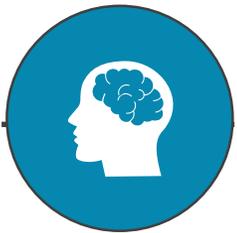
Позволит в новых производственных условиях и технологиях, традиционном для университета направлении, сделать упор на создание МИПов с участием университета, которые могут обеспечить университету дивиденды от текущей прибыли



Задачи цифровой трансформации



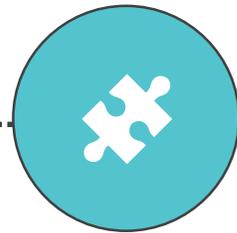
Сформировать единое информационное пространство



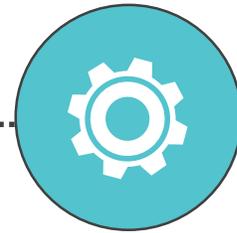
Построить систему поддержки принятия управленческих решений



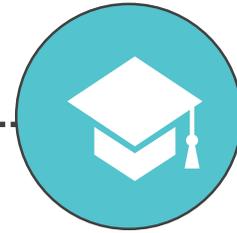
Сформировать приоритетные направления цифровой трансформации (виды деятельности и ключевые технологии)



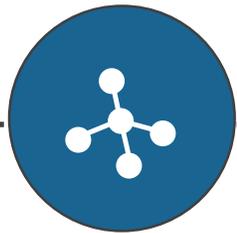
Обеспечить безопасность в цифровой образовательной среде



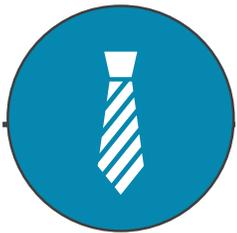
Разработать инструменты и критерии измерения процессов цифровой трансформации



Осуществить цифровую трансформацию образовательной деятельности



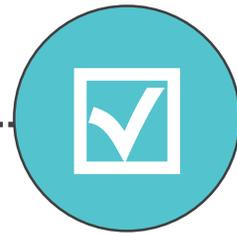
Осуществить цифровую трансформацию научной и инновационной деятельности



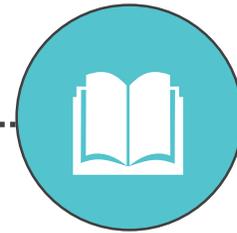
Осуществить цифровую трансформацию управленческой деятельности



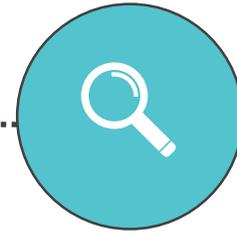
Формировать у обучающихся компетенции, востребованные для успешной работы в условиях цифровой экономики, для обеспечения конкурентоспособности выпускников на современном рынке труда



Сохранить высокие позиции в области науки и образования, в области профессиональной деятельности и отрасли



Обеспечить непрерывность образования ППС и выпускников вуза на основе использования цифровых образовательных технологий



Расширить образовательные возможности, предлагаемые обучающимся; обеспечить индивидуальную траекторию обучения на основе использования ИКТ и др.

Преимущества обучающихся в условиях цифровых технологий



Модернизация в условиях цифровых технологий



Федеральное УМО по УГСНП 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геология»

Учебно-методический совет (УМС) по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры»

бакалавриат

специалитет

магистратура

аспирантура

Дополнительное образование

Образовательные организации, члены УМС по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры»

Потенциальные работодатели



Аспирантура

Реализация программ по научным специальностям: 1) группа специальностей 1.6. Науки о Земле и окружающей среде, научная специальность 1.6.15 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель (технические; географические; сельскохозяйственные; экономические науки; 2) 5.2. Экономика, научная специальность 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика, 9. экономика природопользования и землеустройство.

Специалитет

Программа специалитета предполагает подготовку выпускников к организационно-управленческой, проектной и производственной деятельности в области землеустройства и кадастров и ориентирована на выполнение государственных функций, связанных с пространственным развитием и народно-хозяйственным освоением территорий



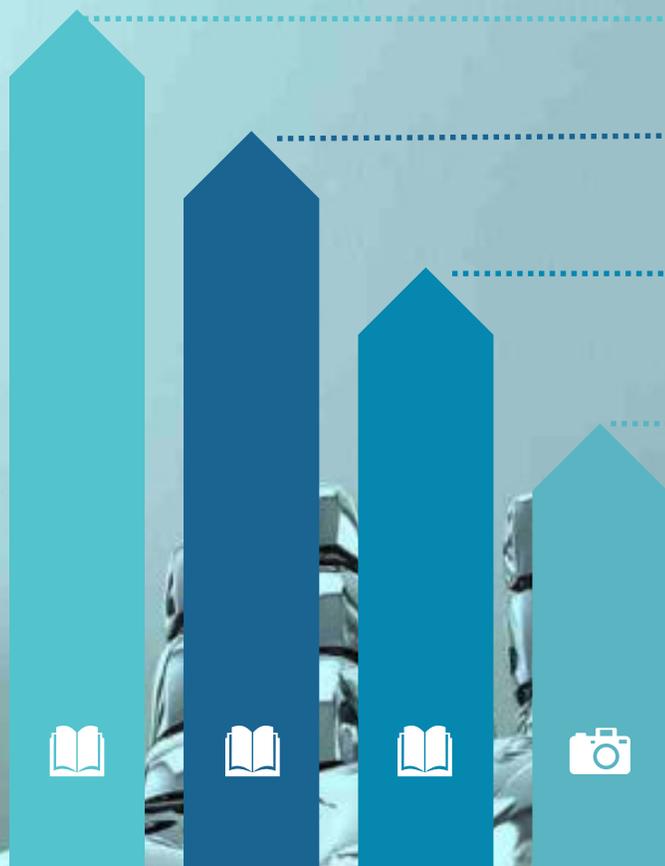
ДПО

Подготовлена программа «Мировая политика и продовольственная безопасность» предполагающей освоение знаний, формирование и развитие умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в сфере государственного управления, внешнеэкономической деятельности, публичной политики и образования; разработано всего 10 программ профессиональной переподготовки; 15 программ повышения квалификации. Все программы реализованы в новой электронной образовательной среде ГУЗ

Бакалавриат, магистратура

реализация образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и профессиональных стандартов по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» по профилям: 8 шт. (очное и заочное)

Разработаны проекты ФГОС ВО для укрупненной группы 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»:



ФГОС ВО

Пространственное развитие территорий

ФГОС ВО

Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения

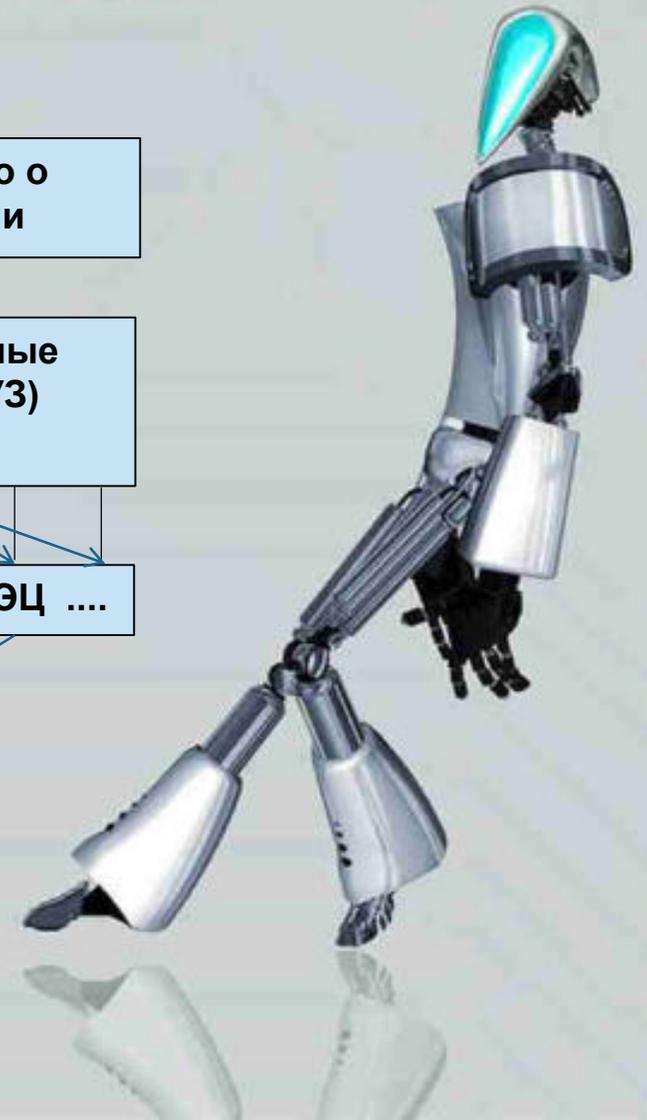
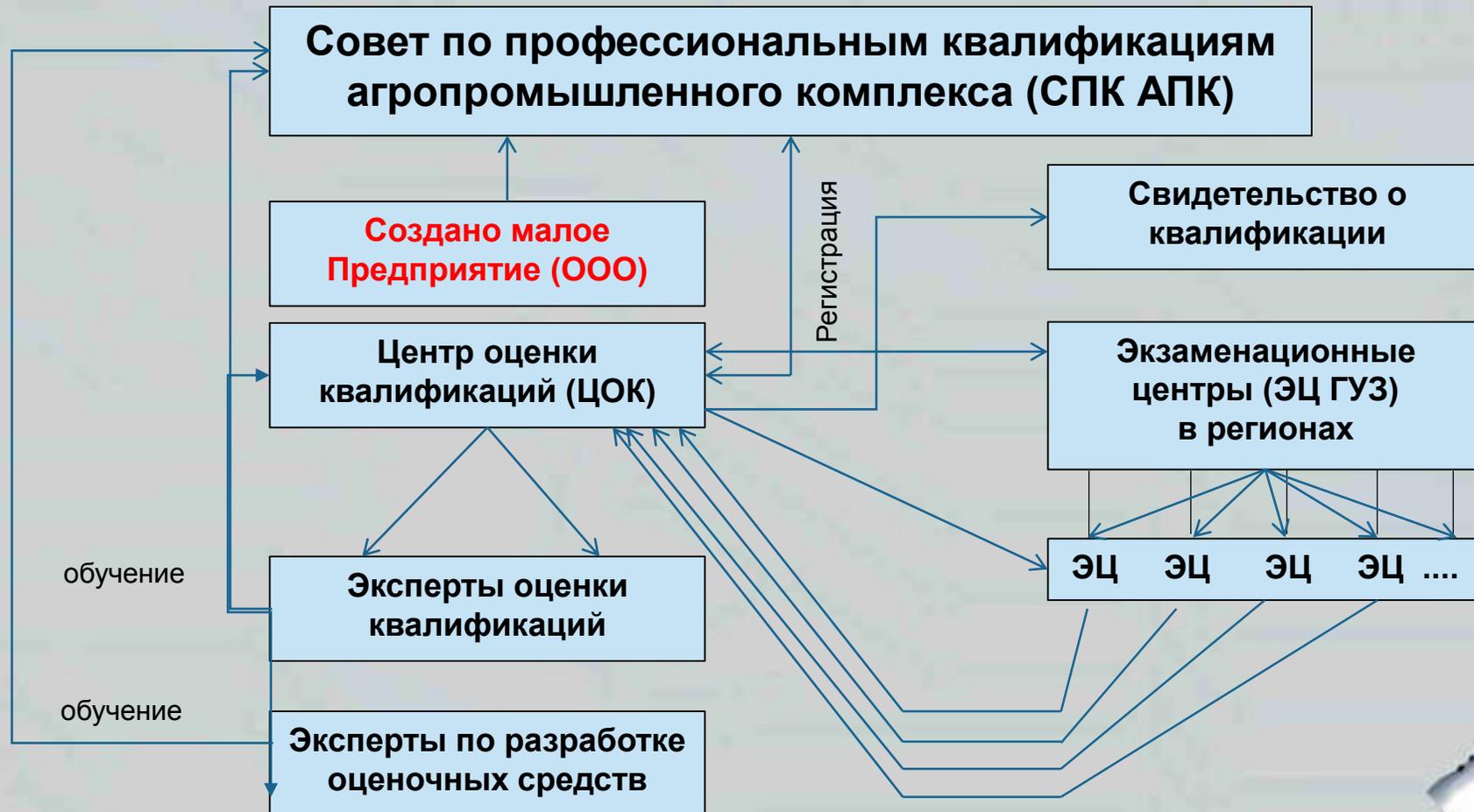
ФГОС ВО

Правовое регулирование комплексного развития сельских территорий

Согласование:

разработанных проектов с соответствующими СПК

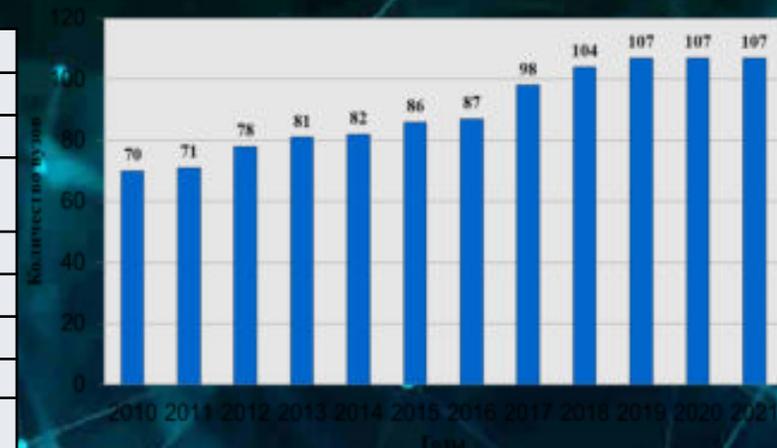
Создание Центра оценки квалификации (ЦОК) и экзаменационных центров (ЭЦ)



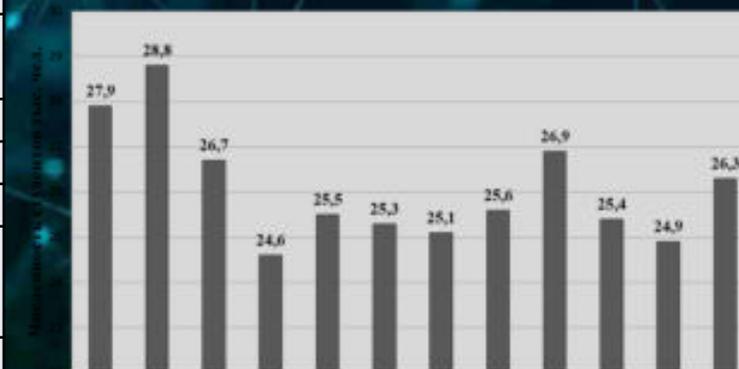
Динамика количества вузов УМС и численности обучающихся, ведущих подготовку кадров в области землеустройства и кадастров и выпуска специалистов



| ПОКАЗАТЕЛИ | ГОДЫ | | |
|--|---------------|---------------|--------------|
| | 2019 | 2020 | 2021 |
| Количество вузов, всего | 107 | 107 | 107 |
| в том числе Минсельхоза России | 40 | 40 | 40 |
| Минобрнауки России Минтранса России Минпросвещения России и др. | 67 | 67 | 59 |
| | | | 3 |
| | | | 1 |
| | | | 4 |
| Прием, всего (чел.) | 7 244 | 6 074 | 7226 |
| в том числе в: | | | |
| бакалавриат | 5 799 | 4 883 | 5928 |
| магистратуру | 1 387 | 1 127 | 1221 |
| аспирантуру | 58 | 64 | 77 |
| Выпуск, всего (чел.) | 6 216 | 5 885 | 6505 |
| в том числе: | | | |
| бакалавры | 5 026 | 4 601 | 5291 |
| магистры | 1 159 | 1 242 | 1172 |
| аспиранты | 31 | 42 | 42 |
| Количество вузов, осуществляющих выпуск студентов | 100 | 101 | 100 |
| Общая численность обучающихся (чел.) | 25 400 | 24 875 | 26310 |



Динамика численности вузов, входящих в УМС



Численность студентов вузов, входящих в УМС

Направления развития цифрового образования в области землеустройства и кадастров

Цифровая трансформация образования

это взаимоувязанное (системное) обновление: целей и содержания обучения по ОПОП; инструментов, методов и организационных форм учебной работы в цифровой образовательной среде для всестороннего развития каждого обучаемого, формирования у него компетенций, необходимых для жизни в цифровой экономике.

Сетевое обучение

Обучение с использованием необходимой материально-технической базы (камеры, ноутбуки, сервера, интерактивные доски, и т.д.), цифровой образовательной среды и информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, включая каналы связи

Оценка квалификаций

процедура подтверждения соответствия квалификации положениям профессионального стандарта или квалификационным требованиям

Олимпиада

Оценка знаний студентов и знакомство их с требованиями работодателей. обучающиеся развиваются в выбранной научной и производственной сферах. Выигрывает и работодатель и обучающийся

Дополнительное образование

Обучение ведется удаленно, через электронный портал, где размещены учебные материалы. Курсы составлены соответственно ФГОС, длительность обучения определяется индивидуально

Стартапы

главные тренды в сфере EdTech – искусственный интеллект; soft skills; технологии, связанные с использованием голоса; развитая IT-инфраструктура

Питч-сессии

Создать площадку для встречи бизнес-менеджеров со стартапами и отбора кандидатов для их пилотирования



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Подготовка бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» в ИРНИТУ

Пешков Виталий Владимирович
Директор ИАСиД



ИАСиД осуществляет обучение по очной, заочной и ускоренной формам обучения специалистов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства

8

профилей бакалавриата

в том числе:

- Кадастр недвижимости.

2

профиля специалитета

12

магистерских программ

в том числе программы:

- Новые технологии в землеустройстве и кадастрах.

15

программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации

ИАСиД

Образовательная деятельность

2017 г. – ИРНИТУ осуществил набор студентов по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры.

2021 г. – первый выпуск направления – 15 бакалавров.

В учебном плане основной акцент делается на изучении следующих дисциплин:



Кадастр недвижимости и мониторинг земель

Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах

Геоинформационные системы в землеустройстве и кадастрах

Фотограмметрия и дистанционное зондирование

Нормативно-правовое обеспечение землеустройства и кадастров

Оценка объектов недвижимости

- ❑ Управление Федеральной службы государственной регистрации Кадастра и картографии по Иркутской области
- ❑ Служба архитектуры Иркутской области;
- ❑ Министерство имущественных отношений Иркутской области;
- ❑ Комитет по градостроительной политике администрации г. Иркутска
- ❑ Федеральная кадастровая палата (Филиал кадастровой палаты Иркутская область);
- ❑ Федеральное агентство по управлению государственным имуществом;
- ❑ Саморегулируемая организация Ассоциация «Кадастровые инженеры регионов».



ИАСиД ПО и оборудование

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

ГИС «Панорама»

DJI Terra

Carlson SurvCE

CREDO DAT

ОБОРУДОВАНИЕ:

Квадрокоптер DJI Phantom 4 pro.+RTK

Дрон Phantom 4 RTK

Приемник EFT

Навигационный приемник Garmin

Тахеометры Nikon



Квадрокоптер
DJI Phantom 4 pro.+RTK



DJI TERRA



Приемник EFT



Навигационный
приемник Garmin



Аудиторный фонд:
Компьютерные классы



Дрон Phantom 4 RTK



Тахеометры Nikon

Направление:

i. DIT строительство +

Наименование проекта:

ТЕХНОЛОГИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ ДАННЫМИ

Цели проекта:

1

Обеспечение качества и интеграции данных о земле и объектах недвижимости, содержащихся в государственных информационных ресурсах

2

Достижение «цифровой зрелости» в сфере земельно-имущественных отношениях и при организации инфраструктуры пространственных данных в Российской Федерации

3

Развитие кадрового потенциала и новых компетенций в сфере формирования и управления пространственными данными

4

Улучшение предпринимательского климата, привлечение потенциальных инвесторов для развития территорий муниципальных образований и повышение эффективности налогообложения, что позволит реализовать национальные цели развития Российской Федерации

5

Повышение эффективности использования объектов недвижимости, земельных ресурсов, управления отдельными территориями, данными о неиспользуемых земельных ресурсах для вовлечения их в хозяйственный оборот

НАПОЛНЕНИЕ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ НЕОБХОДИМЫМИ СВЕДЕНИЯМИ

Этапы работ:

1. Подготовка градостроительной документации;
2. Проведение работ по межеванию земельных участков;
3. Проведение комплексных кадастровых работ.

Исполнители:

- Служба архитектуры Иркутской области;
- Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области;
- Министерство лесного комплекса Иркутской области;
- Министерство цифрового развития и связи Иркутской области;
- Министерство сельского хозяйства Иркутской области;
- Служба по охране объектов культурного наследия Иркутской области;
- ИРНТУ.



1. ИРНТУ выполняет проекты межевания 104 кадастровых кварталов:

- Иркутский район – 84 кадастровых кварталов;
- Слюдянский район – 10 кадастровых кварталов;
- Ольхонский район – 10 кадастровых кварталов.

2. **В ИРНТУ создан студенческий строительный отряд** (студенты направлений подготовки: Землеустройство и кадастры и Прикладная геодезия), что позволило сократить стоимость работ.



Часть территории п. Изумрудного снята квадрокоптером DJI Phantom 4 pro.+RTK



*Квадрокоптер
DJI Phantom 4 pro.+RTK*



Дрон Phantom 4 RTK

ИАСиД Образовательная деятельность

Профессиональная подготовка по должности служащего «Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом»

Изучаемые дисциплины (180 часов):

Основы построения и использования беспилотных летательных аппаратов

Оборудование наземных станций управления БПЛА

Порядок использования воздушного пространства РФ беспилотными воздушными судами

Элементы общей теории управления БПЛА

Изучение устройства и процесса эксплуатации БПЛА самолетного типа

Изучение устройства и процесса эксплуатации БПЛА самолетного типа

Лётная подготовка

Итоговая аттестация:

1. Квалификационная работа
2. Квалификационный экзамен



Опыт проектного обучения направления «Землеустройство и кадастры» в Байкальском государственном университете: на примере разработки стратегии территориального развития Хомутовского МО Иркутского района

Астафьев С.А. д.э.н., заведующий кафедрой экономики строительства и управления недвижимостью БГУ, директор Проектного офиса





Астафьев Сергей Александрович,
заведующий кафедрой экономики строительства и управления
недвижимостью БГУ,
директор Проектного офиса Байкальского государственного
университета, председатель Общественного совета Фонда
капитального ремонта Иркутской области, руководитель центра
мониторинга Общероссийского народного фронта по
благоустройству городской среды в Иркутской области,

тел. 89140144936

astafievsa@mail.ru

www.Investbgu.ru



<https://vk.com/id61780693>

С.А. Астафьев В.И. Сарченко И.А. Саенко
О.В. Максимчук Н.А. Калентьева С.А. Хиревич
В.В. Пухова Д.А. Воронов И.С. Толстоухова
А.С. Соловьева А.С. Астафьев С.Е. Карпушова

ДЕВЕЛОПМЕНТ: ЭКОНОМИКА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ И ПОВЫШЕНИЯ КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ



УДК 69.003 (711)
ББК 65.31, 85.118

Рецензенты:

Г.В. Холкалов – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики строительства и управления недвижимостью ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет», г. Иркутск;
А.М. Платонов – доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономика и управление строительством и рынком недвижимости» Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург

Авторский коллектив:

С.А. Астафьев (гл. 1, 2, 4, 5); В.И. Сарченко (гл. 3); И.А. Саенко (гл. 2);
О.В. Максимчук (гл. 4, 5); Н.А. Калентьева (гл. 4); С.А. Хиревич (гл. 3);
В.В. Пухова (гл. 2); Д.А. Воронов (гл. 1, 4); И.С. Толстоухова (гл. 5)
А.С. Соловьева (гл. 5); А.С. Астафьев (гл. 1, 4); С.Е. Карпушова (гл. 1)

Девелопмент: экономика развития территорий и повышения комфортности городской среды: учебник / под. ред. С.А. Астафьева, В.И. Сарченко. – М.: Изд-во АСВ, 2022. – 400 с.

ISBN 978-5-4323-XXXX-X

Цель учебника – научить студентов вузов, руководителей девелоперских компаний, экономистов строительных организаций и работников органов власти, ответственных за формирование градостроительной политики и повышение комфортности городской среды, принимать взвешенные управленческие решения по выбору того или иного варианта застройки микрорайона или реновации старого ветхого и аварийного жилья, проводить сравнение различных вариантов застройки с точки зрения оценки возможных эффектов для инвестора, бюджета, населения, которые приносит строительство комфортного жилья, учитывающего наличие инфраструктуры, озеленения, транспортной доступности, парковочных мест и т.п.

Учебник может являться основным для учебных дисциплин по направлениям подготовки «Строительство» и «Экономика»: девелопмент, экономическое обоснование градостроительных решений, средовое проектирование, управление инвестиционными проектами, экономика строительства, экономика города, организация и проведение капитального ремонта многоквартирных домов и др. Учебник рекомендуется изучать вместе с практикумом «Экономическое обоснование градостроительных решений и повышения комфортности городской среды», опубликованным в Издательстве АСВ в 2021 г.

ISBN 978-5-4323-XXXX-X

© Коллектив авторов, 2022
© Издательский дом АСВ, 2022

С.А. Астафьев В.И. Сарченко С.А. Хиревич И.А. Саетко
В.В. Пухова А.Ю. Ширинкина А.В. Якубовский
Д.А. Воронин Н.С. Толстоухова А.С. Астафьев

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ
И ПОВЫШЕНИЯ КОМФОРТНОСТИ
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**



С.А. Астафьев, В.И. Сарченко, С.А. Хиревич, И.А. Саенко,
В.В. Пухова, А.Ю. Ширинкина, А.В. Якубовский,
Д.А. Воронов, И.С. Толстоухова, А.С. Астафьев

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ И ПОВЫШЕНИЯ КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ



Издательство АСВ
Москва
2020

УДК 69.003 (711)
ББК 65.31, 85.118

Рецензенты:

А.А. Збрицкий – доктор экономических наук, профессор,
президент Института строительства и жилищно-коммунального
хозяйства ГАСИС, ВШЭ, г. Москва;

А.М. Платонов – доктор экономических наук, профессор
кафедры «Экономика и управление строительством и рынком
недвижимости» Института экономики и управления
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург.

Авторский коллектив: С.А. Астафьев (гл. 2, 3, 4, 5); В.И. Сарченко
(гл. 1); С.А. Хиревич (гл. 1); И.А. Саенко (гл. 1); В.В. Пухова (гл. 1);
А.Ю. Ширинкина (гл. 4); А.В. Якубовский (гл. 4); Д.А. Воронов
(гл. 3–4); И.С. Толстоухова (гл. 5); А.С. Астафьев (гл. 2, 3, 5)

Экономическое обоснование градостроительных решений и повы-
шения комфортности городской среды. Практикум / под. ред.
С.А. Астафьева, В.И. Сарченко. – М.: Издательство АСВ, 2020. –
256 с.

ISBN 978-5-4323-0371-4

Цель практикума — научить выпускников вузов, экономистов адми-
нистраций муниципальных образований и строительных компаний прини-
мать грамотные управленческие решения по выбору того или иного вари-
анта застройки микрорайона, реновации старого ветхого и аварийного жи-
лья или благоустройства рекреационных территорий города с учетом срав-
нения возникающих эффектов для инвестора, бюджета, населения. Основ-
ной акцент в практикуме делается на разбор конкретных кейсов, связанных
с развитием городской среды в г. Иркутске и г. Красноярске: проектах ком-
плексного развития территорий, проектах реновации районов массовой
индустриальной застройки, проектах освоения территорий, неудобных для
строительства, проектах благоустройства набережных, исторических квар-
талов и т. п. рекреационных зон, направленных на удовлетворение как на-
селения к качественному отдыху, так и бизнеса к повышению рентабельно-
сти функционирования на данных территориях.

УДК 69.003 (711)
ББК 65.31, 85.118

ISBN 978-5-4323-0371-4

© Издательский дом АСВ, 2020
© Астафьев С.А., Сарченко В.И.,
Хиревич С.А. и др., 2020

Интеграция традиционной модели взаимодействия университета и бизнеса и проектной работы студентов:



Опыт проектной деятельности в Московском Политехе, который наилучшим образом показывает суть проектного обучения

Иная форма организации учебного процесса

Основные роли вокруг образовательного проекта

Можно выделить следующие организационные роли в студенческом проекте, которые может занимать один человек. Фактически, мастер проекта в разные моменты времени занимает одну из следующих позиций:



- **Команда проекта** – участники проекта – студенты, возможно включение экспертов, преподавателей на равных. В любой проектной команде можно также выделить роли, лидера и т.п.
- **Куратор** (проектная роль **Наставника**) – ключевой руководитель проекта, обеспечивающий возможность существования проекта. Ориентируется в профессиональной области и координирует работу команды, при этом не выполняет проект за нее, а скорее мотивирует участников к реализации проекта. Куратор ориентирован на доведение проекта до завершения
- **Тьютор** (педагогическая роль **Наставника**) – позиция, специфичная для проектов с выделяемым образовательным содержанием. Тьютор помогает участникам выделять и осмысливать полученный опыт, строить траекторию своего будущего движения. Тьютор ориентирован на развитие личностных компетенций обучающегося
- **Преподаватель** – профессионал, передающий участникам определенные знания, навыки в специально организованном образовательном процессе
- **Лаборант** – специалист, отвечающий за правильную работу оборудования, технику безопасности и т.п.
- **Эксперт** – профессионал, не участвующий в реализации проекта, но привлекающийся на всех этапах работы над проектом для экспертизы или помощи проектной команде
- Важные роли играют позиции стейкхолдеров: **Заказчика, Пользователя, Инвестора**, которые определяют требования и на которых проверяется результат.

В учебных планах ряда специальностей инженерно-экономической направленности *потребовалось введение специальных дисциплин*, основной целью которых является сопровождение и реализация проектного обучения. Это сделано на направлениях *Землеустройство и кадастры, Строительство и Экономика (профиль Экономика инвестиционно-строительного бизнеса и управления недвижимостью)*.

К защите конкурса проектов магистранты на 1 курсе обязаны выбрать куратора-преподавателя (будущего дипломного руководителя) и с ним подготовить совместную статью. Как правило статьи связаны с теми частями проекта, который магистранты выполняют на конкурс проектов.

На втором курсе многие из магистрантов развивают статью и свой раздел в проекте в магистерскую диссертацию.

2. Проектное обучение студентов

Ролик с информацией о проектном обучении

<https://youtu.be/5U0aRf-ujBA>

Сайт с информацией о проектном обучении

http://www.investbgu.ru/?page_id=915



Ежегодная международная научно-практическая конференция с 2014 года «Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития»

Конференция включает в себя **конкурс работ студентов на лучшее решение практических кейсов «Реновация городских территорий».**

В первый день работы конференции – происходит пленарное заседание в режиме on-line.

Во второй день происходит **защита конкурсных работ студентов** в режиме on-line.

Темы проектных заданий

2023 г. – Оценка наилучшего и наиболее эффективного использования земельного участка

2022 г. - «Эффективное пространственное развитие городской (пригородной) территории»

2021 г. – Комплексное развитие территорий

2020 г. - Комплексное устойчивое развитие территорий

2019 г. – Формирование комфортной городской среды

2018 г. - Реновация городских жилых кварталов

2017 г. - Развитие девелоперских проектов в мегаполисе

2016 г. – Развитие девелоперских проектов в регионе

2015 г. – Инвестиционный потенциал развития сферы туристско-рекреационных услуг в регионе

2014 г. – Оценка экономической эффективности проектов экологического строительства

Темы проектных заданий на 2023 г.

- Разработка концепции развития земельного участка в границах Иркутских кварталов, принадлежащего АО Восток-центр Иркутск (генеральный директор Михаил Сигал). гр.**МЗЕМК22**
- Разработка концепции развития туристского центра г.Кяхта, респ.Бурятия. гр.**зМЗЕМК22**

Анализ территории проектирования в полевых условиях (20.09.2022 г.)







ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ДИПЛОМ

I степени

награждается

команда студентов группы МУД-17
БАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
*Володимир Ф.С., Елизарова А.Л., Макарова А.А., Нос
Ивановичева А.В., Поминаева Д.С., Ревенчикова
Сергей А.А., Ткаченко М.В., Горюхи И.В.*

за I место

в конкурсе студенческих проектов «Формирование городской
жизель кварталов»
в рамках V ON-LINE Международной научно-практической
конференции
«ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ
И УСЛОВИЯХ
ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ»

Научный руководитель:
Астафьев Сергей Александрович, д.и.н., доцент БГУ
Таргашева Ирина Геннадьевна, п.д.и.н., доцент БГУ

12 апреля 2018 года

Ректор



В.А. Власов



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ДИПЛОМ
II степени

в номинации «ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ»

награждается

Команда студентов Байкальского государственного университета в составе:
Шамаря Н., Мотомова Д., Бурдейн Э., Алкулова А., Сергеев А.

за II место

в конкурсе работ студентов на лучшее решение практических кейсов «Формирование комфортной городской среды»
в рамках VI ON-LINE МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития»

Научный руководитель:
Астафьев Сергей Александрович, д.и.н., профессор

12 апреля 2018 года

Председатель конференции



Врио ректора

Л.А. Каворзина

И.С. Ситон



КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ДИПЛОМ

II СТЕПЕНИ

НАГРАЖДАЮТСЯ

студенты Байкальского государственного
университета

*Потолкин Д.А., Жусупов Б.Э.,
Заборская А.Н., Кушкина А.Д.,
Шамаря Н.В., Шарыкина М.М.,
Савоскинов А.И.*

в конкурсе работ студентов на лучшее решение практических кейсов «Качественное
устойчивое развитие территорий» в рамках VI ON-LINE Международной
научно-практической конференции «Проблемы экономики и управления
строительством в условиях экологически ориентированного развития»
12 апреля 2018 года

Врио ректора



И.В. Мухоморова



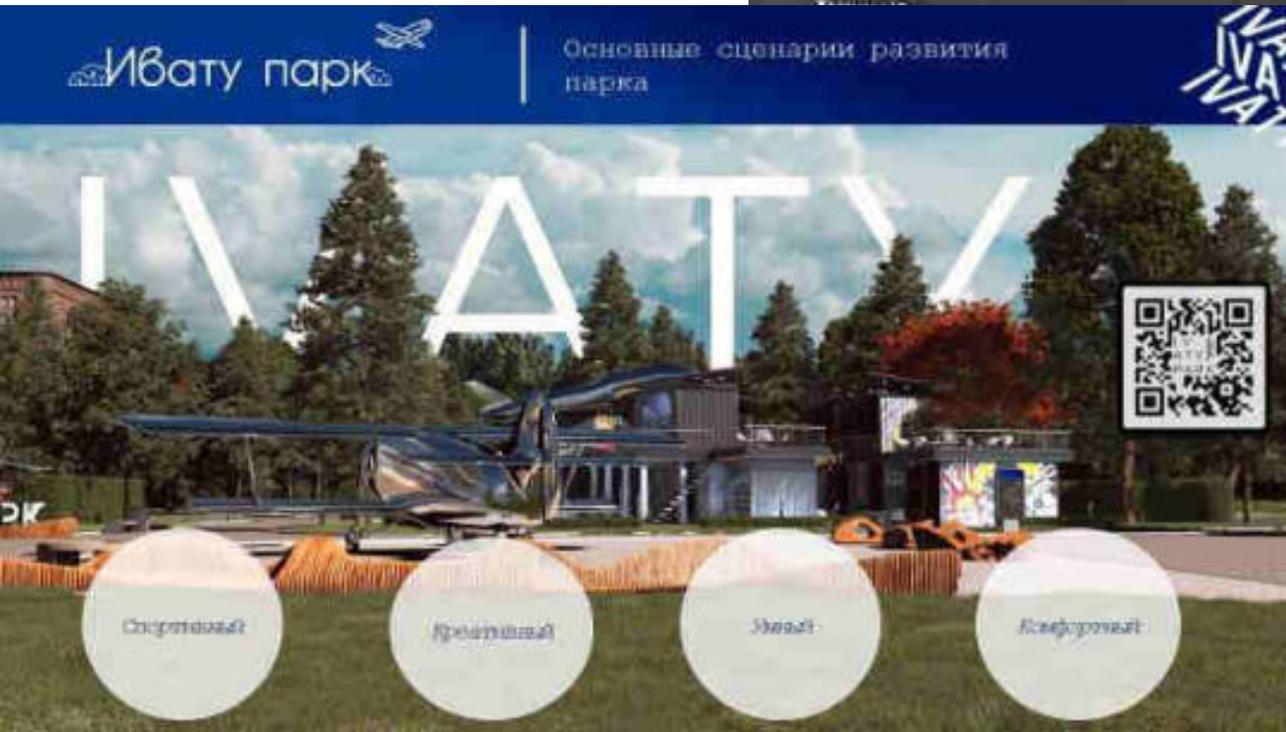
**Предзащита проектов перед комиссией
из числа потенциальных работодателей**

Традиционно перед защитой проектов на конкурсе кафедра проводит предзащиту проектов. В 2021 году в предзащите участвовали эксперты:

- руководитель комитета городского обустройства – Роман Орноев и его заместитель – Марина Шевела,
- директор строительной компании СПМК-7 Татьяна Красноштанова,
- депутат 16 избирательного округа Алексей Грешилов,
- руководитель проекта развития территорий ФСК «Новый город» Денис Воронов,
- директор Зимнего градостроительного университета – Александра Кострубова и ее заместитель Анастасия Косолапова.







Технология проведения конкурса межвузовских проектов

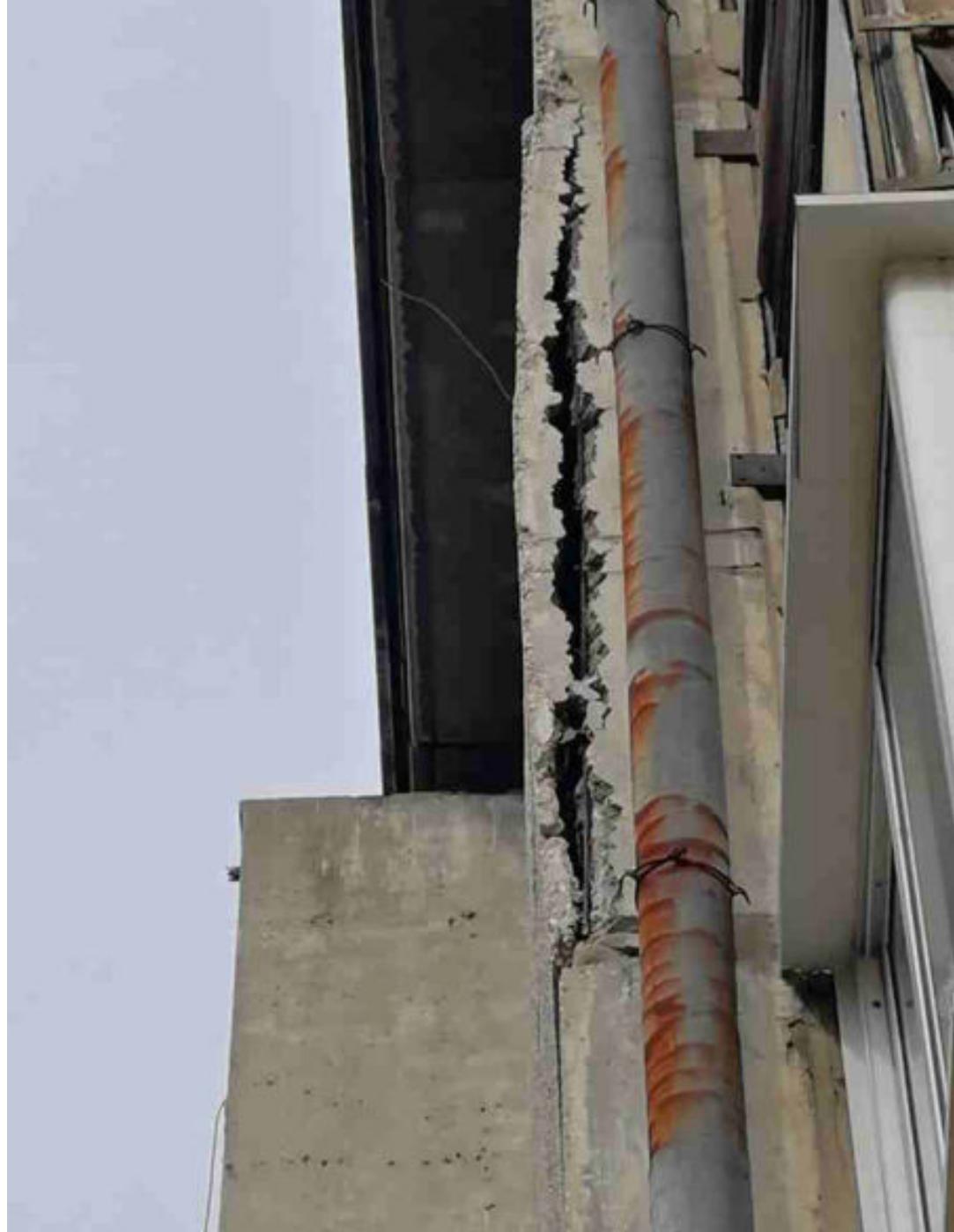
1. В первом семестре учебного года формируется тема на проектирование. 1 раз в три года поочередно тему формирует вуз-партнер конференции: **Братский государственный университет, Томский государственный архитектурно-строительный университет и Байкальский государственный университет.**
2. Тема проектирования подбирается из числа наиболее важных и имеющих практическую пользу для региона, строительных организаций, муниципальных образований и т.п. Предпочтительнее чтобы тему проекта давали стейкхолдеры университета.
3. Оценка за проекты формируется в два этапа. Сначала проекты оценивают эксперты-практики из городов учредителей конференции и конкурса (Братск, Томск, Иркутск) - 50% итоговой оценки. Во время очной защиты проектов через Интернет студенты презентуют свои проекты и **сами** задают вопросы друг-другу. Преподаватели наблюдают за защитой и дискуссией и выставляют баллы за защиту. После того как защита завершится и команды студентов выйдут из конференции – идет обсуждение преподавателями результатов защиты и устанавливается победитель и места, которые заняли команды.
4. Очередность выступления команд устанавливается жеребьевкой.
5. Продолжительность выступления команд с презентацией - не более 15 минут
6. Все материалы по конкурсу и конференции размещаются на сайтах вузов-партнеров. Материалы в БГУ с 2014 года размещены на сайте http://www.investbgu.ru/?page_id=140

**Пример анализа выбранной территории и
проведения социологического опроса
в октябре 2019 г. для разработки проекта на
апрель 2020 года**

**Анализ социально-экономического
состояния Ново-Ленино**







Проект на конкурс 2020 года



ГОРОД СПУТНИК

ЗЕЛЕНАЯ МИЛЯ

ПРОЕКТ МАЛОЭТАЖНОГО ПОСЕЛКА В РАЙОНЕ Д. МАЛАЯ ЕЛАНКА

РАБОТАЛИ НАД ПРОЕКТОМ



ДАРЬЯ МОЛКОВА

архитектурно-инженерная эффективность проекта



МАКСИМ ТОРГОНИН

эффективность бюджетной территории



ЮЛИЯ ХАМЕРУЕВА

финансовый эффект



АНТОН АЛИЛУЕВ

интерактивный дизайн



КИРИЛЛ БУТАКОВ

проектирование управленческих систем реализации проекта



ЭДУАРД БУРДЕИН

лучшие профессиональные кадры на проекте



ЛЮДИЛА ШИГОНЕВА

разработка архитектурно-инженерных решений



АНАТОЛИЙ СЫРОВАТСКИЙ

эффективные управленческие и организационные инструменты

ВЛАДИМИР РУСАНОВСКИЙ

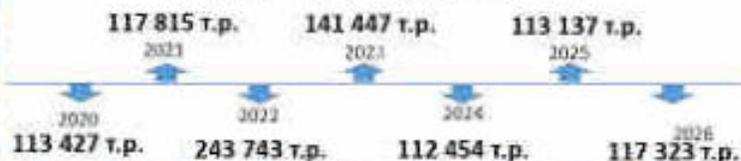
интерактивный дизайн

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТА

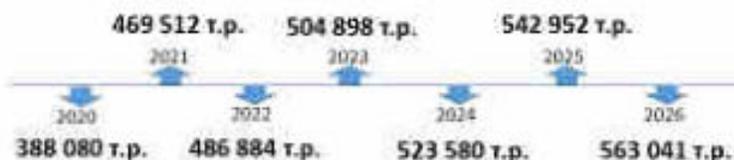
Строительство жилой недвижимости (288 дуплексов) – **646 926,7 тыс. руб.**
Благоустройство парка (Рекреационная зона 29 Га) – **145 377 тыс. руб.**
Строительство торгового центра на 14 280 кв.м. – **90 523 тыс. руб.**
Строительство социальных объектов – **981 885 тыс. руб.**

ОБЩИЙ БЮДЖЕТ ПРОЕКТА
1 719,33 млн руб.

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ



ВЫРУЧКА ФСК ОТ ПРОДАЖИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ



Срок окупаемости для ФСК > **2 года 4 месяца**

NPV за 7 лет > **1 221 674 291 руб.**

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТ СТРОИТЕЛЬСТВА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Срок окупаемости > **4 года 2 месяца**

NPV за 15 лет > **195 087 876 руб.**

Проект на конкурс 2021 года

1931-2009
Разруха в головах
покинутая роскошь
ИВВАИУ ждять ли перемен?
первые шаги к преобразению
ИВШАМ Пожар Казармы ИВАТУ
Кадетский корпус ИВАТУ
О училище
Город в городе
Противэнтропии
Самолеты
Офицеры
Крылья
Суворовцев
Аллея Курсантов
Родина, сложившая
Городок

ИВАТУ
парк





ЗОНИРОВАНИЕ

ЯКОРНЫЕ ТОЧКИ ПАРКА



- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Парк выгула животных | 4. Велосипедное доро |
| 2. Коммерциализации | 5. Спортивное доро |
| 3. Креативное доро | 6. Тихий парк |



- коммерция
 - парковочная зона
 - активный отдых
 - веломаршрут
 - другое
- ИВАТУ квартал
 - фитнесбокс
 - прокатцентр
 - новоромане
 - памп трек
 - площадки
 - воркшоп
- тихий парк
 - арт парк
 - детская зона
 - собачий парк
 - парковка
 - электрификация
 - тбс





420 м²

коммерческих
площадей

9

павильонов



модульные
конструкции



эксплуатируемая
крыша



буккросинг



центр событий



фудкорт



летняя веранда



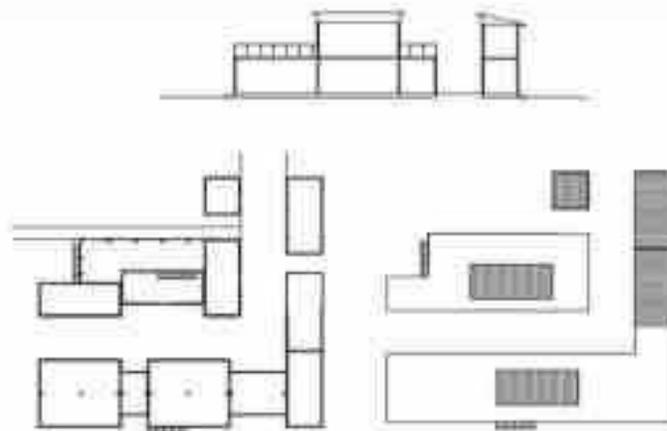
Коммерческая площадь

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Общая коммерческая площадь | 2109 м ² |
| Полезная коммерческая площадь | 2064 м ² |

| | |
|------------------------------|--------------------|
| Общая площадь ИВАТУ квартала | 419 м ² |
| Полезная площадь | 372 м ² |

Расположенные объекты

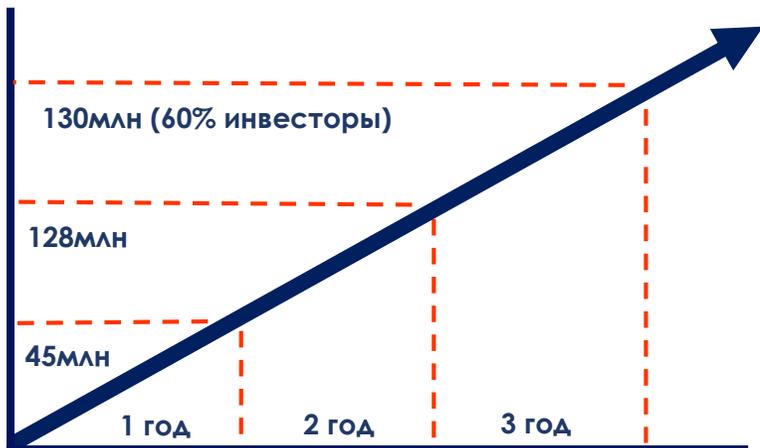
Пиццерия, 2 кофейни, 2 фастфуда
2 лавки с мороженым, пункт проката, тир
ярморочное пространство



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПО ПРОЕКТУ

| | | |
|---------------------|------------------|------|
| Федеральный бюджет | 34 899 147 руб. | 11% |
| Региональный бюджет | 52 348 721 руб. | 17% |
| Местный бюджет | 139 250 229 руб. | 46% |
| Инвесторы | 78 003 540 руб. | 26% |
| Всего | 304 498 359 руб. | 100% |

ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА



ИНВЕСТИЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА



1 ЭТАП: Благоустройство

1

2 ЭТАП: инфраструктура

2

3 ЭТАП: Коммерциализация

3





НАЛОГОВ В БЮДЖЕТЫ ВСЕХ УРОВНЕЙ

| | |
|-------------------------|-----------------|
| Налог на прибыль | 3 200 000 руб. |
| Федеральный бюджет | 94 746 руб. |
| Региональный бюджет | 536 894,4 руб. |
| Местный бюджет | 2 500 000 руб. |
| НДФЛ | 2 400 000 руб. |
| Местный бюджет | 361 136 руб. |
| Региональный бюджет | 2 046 000 руб. |
| НДС | 17 400 000 руб. |
| Всего | 23 000 000 руб. |

В СРЕДНЕМ СРОК ОКУПАЕМОСТИ ДЛЯ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ 10 лет



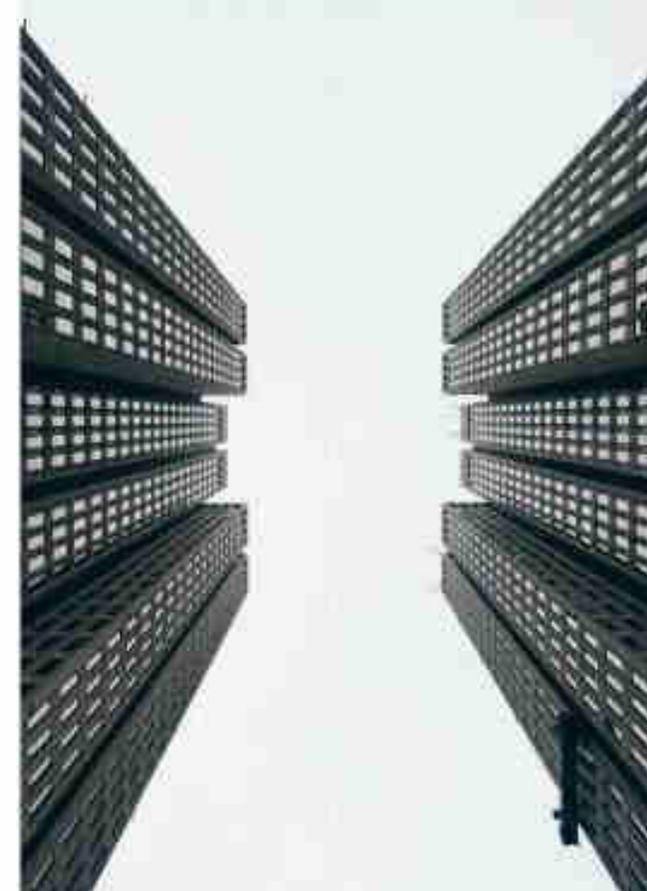
КАПИТАЛИЗАЦИЯ НЕДВИЖИМОСТИ

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| 1-комнатные квартиры - 2 933 985 руб. | 3 080 684 руб. |
| 2-комнатные квартиры - 4 138 458 руб. | 4 345 380 руб. |
| 3-комнатные квартиры - 5 657 078 руб. | 5 939 931 руб. |
| 4-комнатные квартиры - 7 420 384 руб. | 7 791 403 руб. |

Прогнозируемая капитализация 8-9%

В 2019 году проект БГУ «Технология проектного обучения студентов инженерно-строительных специальностей Вузов РФ посредством включенного в учебный процесс конкурса проектов в области градостроительства» стал финалистом во Всероссийском инженерном конкурсе в г. Симферополе

Как уже было сказано в начале презентации межвузовский конкурс развивается с 2014 года.



**Проектная работа магистрантов по направлению
Землеустройство и кадастры в 2022 г.**

**«Стратегия социально-экономического и
территориального развития Хомутовского
муниципального образования Иркутского р-на»**

СТРАТЕГИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ХОМУТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА 2022-2050 ГГ.



БАЙКАЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



АДМИНИСТРАЦИЯ
ХОМУТОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Ангарск

р. Ангара

село Хомутово

Хомутово

Куда

Усть-Куда

Карлук

Мегет

Р-255

Малая Еланка

Плишкино

Иркутск

Мамоны

Пивовариха

Худякова

Горячи



Молодежный

Введенщина

Шелехов

Маркова

Чистые Ключи

Падь Мельничная

Новогрудинина

Yandex

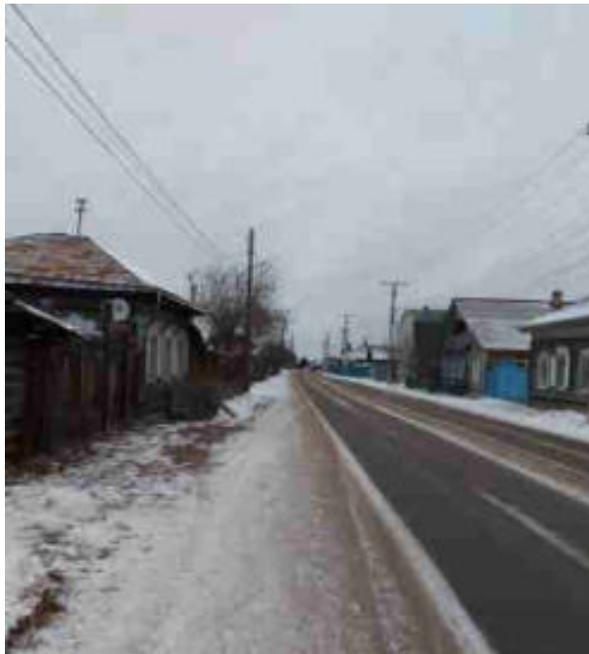
ХОМУТОВО - СИТИ



Сравнительный анализ территорий по привлекательности

| № | Показатели: | Тракты на выезд из Иркутска | | | | | | |
|--------------|--|-----------------------------|-------------|---------------|-------------|-----------|-------------|-------------------|
| | | Александровский | Байкальский | Голоустинский | Шелеховский | Ангарский | Хомутовский | Мельнично-падский |
| 1 | Наличие особых требований к экологической экспертизе | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 2 | Возможность строительства без смены видов разрешенного использования земли | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 3 | Привлекательность территории у населения | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 4 | Доступность и наличие инженерных коммуникаций | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 5 | Пропускной трафик территории | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 6 | Транспортная доступность на въезды и выезды с участка на общественном транспорте | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 7 | Транспортная доступность на въезды и выезды с участка на автомобиле | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 8 | Архитектурно-ландшафтное сравнение на наличие равномерности земельных участков | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| 9 | Привлекательность уже имеющихся ресурсов рядом с территорией | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 10 | Доступность стоимости недвижимости | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 |
| Итого сумма: | | 29 | 33 | 26 | 34 | 35 | 37 | 26 |

Приведем небольшой фоторяд жилой застройки в ХМО



Старая жилая застройка

Новая жилая застройка

Анализ жилой застройки показывает отсутствие тротуаров и освещения улиц



Новая среднеэтажная застройка

Территория возле среднеэтажной застройки и сама застройка выглядят положительно. Опыт такой застройки планируется предложить к развитию малоэтажной застройки в соответствии со стандартами комплексного освоения территорий ДОМ РФ в последующие годы. Расчет появления микрорайона, состоящего из таких домов, планируется учесть в третьей стратегии развития – после появления аэропорта.



БАЙКАЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

#мастерпланхомутово



Соцопрос

Проблемы и направления развития
Хомутовского муниципального образования



БАЙКАЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Мастер-план

- это документ стратегического и пространственного планирования, представляет собой общее видение наиболее перспективного развития

АНКЕТА СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА «ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ХОМУТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdutz4egU19Tpn_gsyxvctzQYaDiJjkYmQj-uuS_zVX9odBZQ/viewform

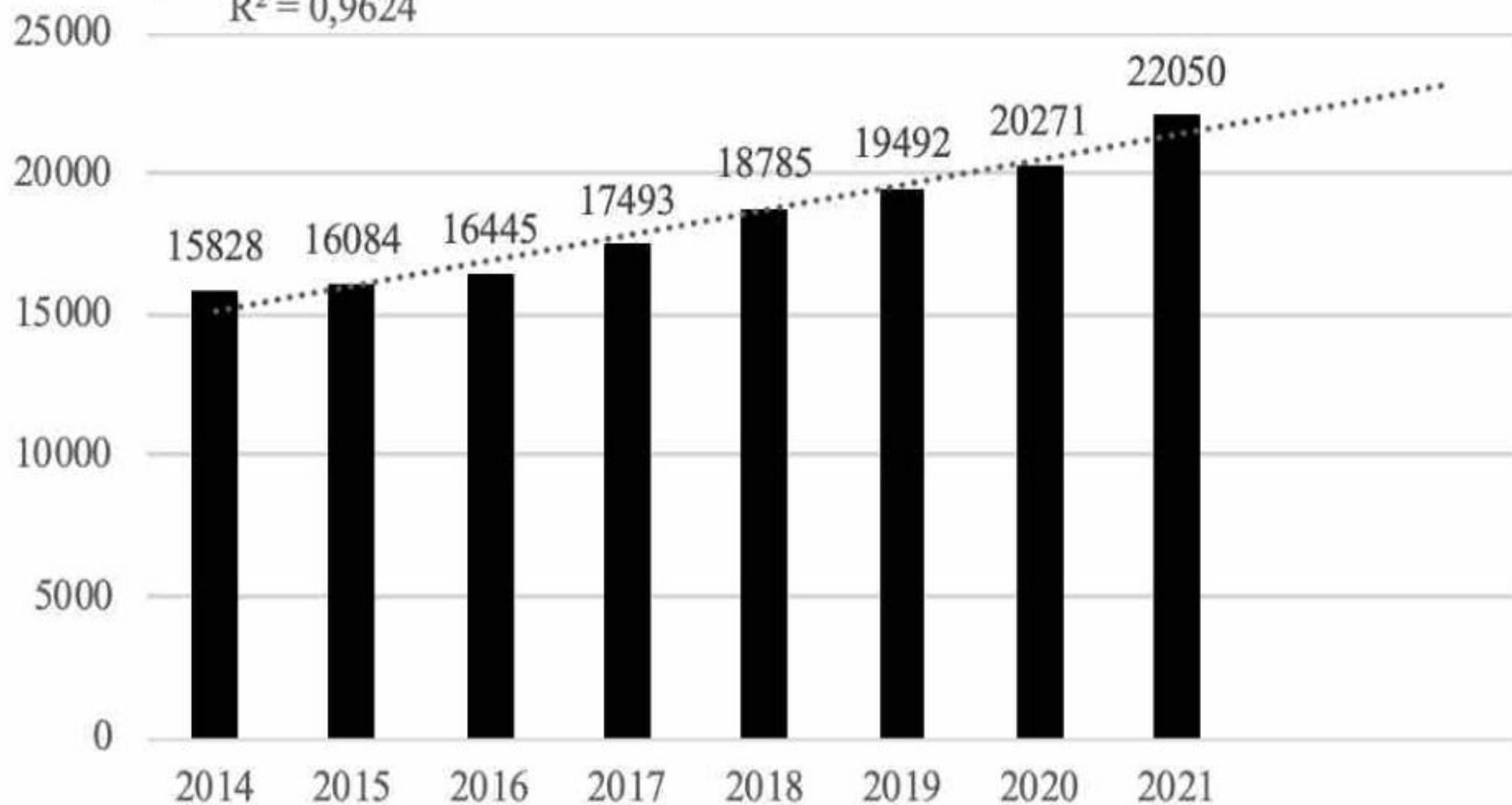


Динамика численности постоянного

населения, человек

$$y = 891,93x + 14292$$

$$R^2 = 0,9624$$



ОСВЕЩЕНИЕ
ОЗЕЛЕНЕНИЕ
ПРОЖАРНАЯ
ДОРОГА
ТРОТУАР
КЛУБ
ТКО
ДЕТСКИМ САД
СПОРТ
СЕКЦИЯ
ШКОЛА
БОЛЬНИЦА
СОБАК
УЛИЦА
ПАРК
ТЕРРИТОРИИ
ОБЩЕСТВЕННЫЕ



Частота слов, использованных респондентами при описании потребностей.

Характерны для урбанизированных

территорий с высоким уровнем запросов на объекты образования, медицины и городского благоустройства -

в поселениях Хомутово и Западный

КОМАНДА ПРОЕКТА



**АСТАФЬЕВ СЕРГЕЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Руководитель, д.э.н., профессор,
заведующий кафедрой экономики
строительства и управления
недвижимостью Байкальский
государственный университет.



**ПАНКОВА ТАТЬЯНА
ОЛЕГОВНА**

Анализ муниципальных и
региональных программ на
территории МО.
Анализ развития водно-зеленого
каркаса.



**МЕТЛЕВА ИРИНА
НИКОЛАЕВНА**

Основные направления социальной
сферы.
Анализ истории развития МО.

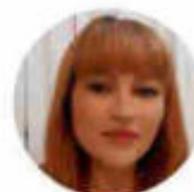


**ЛИСЮК ИГОРЬ
ВИКТОРОВИЧ**



**ГАЛИЦЫНА НАДЕЖДА
ЮРЬЕВНА**

Оценка состояния жилого фонда.
Классификация домов.
Кластеризация территорий сельского
поселения по степени аварийности.



**БЛАГИРЕВА АННА
ВЛАДИМИРОВНА**

Приоритетные направления
развития ХМО.
Оценка экономической базы
и видов экономической
деятельности.



**КОЛЕСНИКОВА НАТАЛЬЯ
СЕРГЕЕВНА**

коммунальная инфраструктура.



**ЧЕКРЫГИН МИХАИЛ
АЛЕКСАНДРОВИЧ**

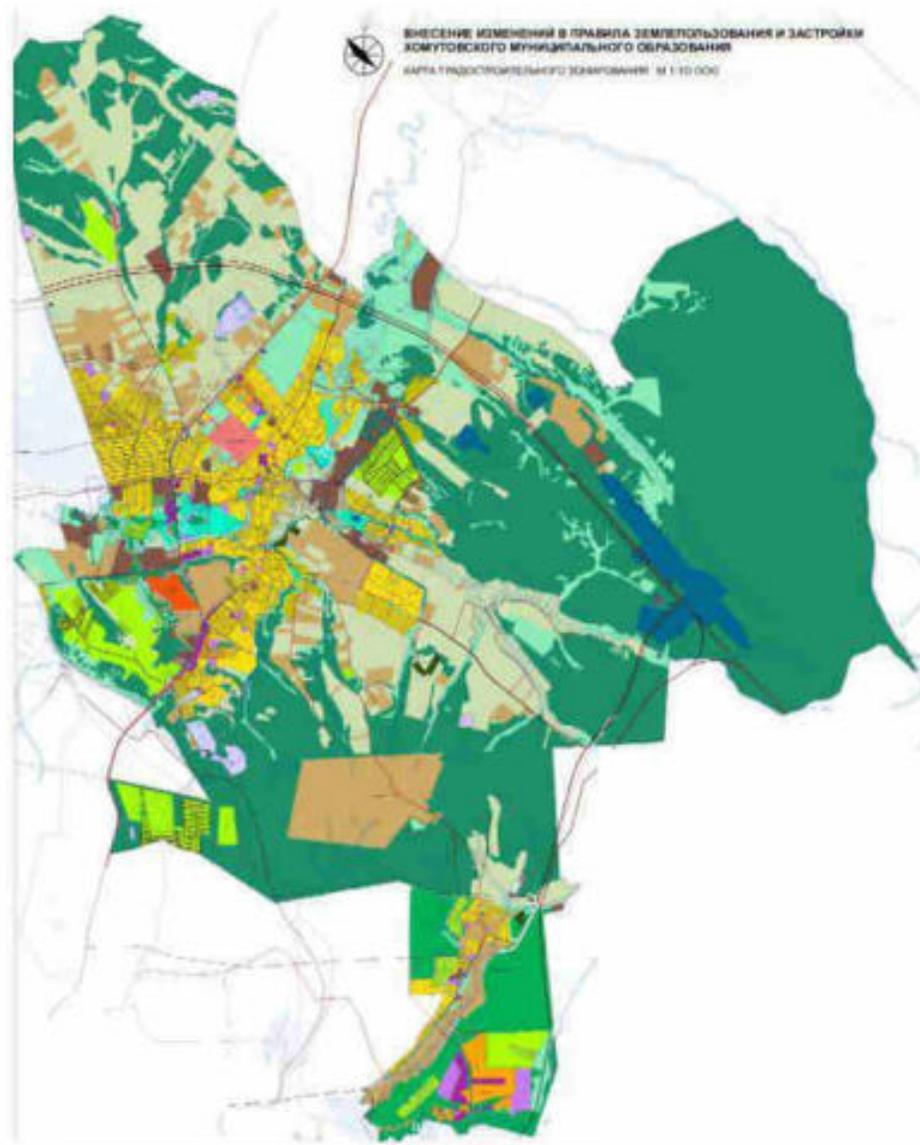
Анализ существующих
демографических и финансовых
показателей.



**РУСАНОВСКИЙ ВЛАДИМИР
АЛЕКСЕЕВИЧ**

Анализ и исследование
агломерационных процессов,
верстка альбома.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ХОМУТОВСКОГО МО



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ КОТОРЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ
УСТАНОВЛИВАЮТСЯ

- ГРАНИЦА НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА
- ЗЕМЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЭНЕРГЕТИКИ, ТРАНСПОРТА, СВЯЗИ, РАДИОСВЯЗИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ, ИНФОРМАТИКИ, ЗЕМЛИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЗЕМЛИ ОБОРОНЫ, БЕЗОПАСНОСТИ И ЗЕМЛИ ИНОГО СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЗОНЫ

ЖИЛЬНЫЕ ЗОНЫ

- ЖЗ-1 ЗОНА ЗАСТРОЙКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ
- ЖЗ-2 ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ (ДО 4 ЭТАЖЕЙ, ВКЛЮЧАЯ МАНОСКОПНЫЕ)
- ЖЗ-3 ЗОНА ЗАСТРОЙКИ СРЕДНЕЭТАЖНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ (ОТ 5 ДО 9 ЭТАЖЕЙ, ВКЛЮЧАЯ МАНОСКОПНЫЕ)

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ

- ОД-1 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВАЯ ЗОНА
- ОД-2 ЗОНА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ, ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

- ПЗ-1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА
- КОЗ КОММУНАЛЬНО-ОБЩАСТВАЯ ЗОНА
- ЗИЗ ЗОНА ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
- ЗТИЗ ЗОНА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ЗОНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- СЗ-1 ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ
- СЗ-2 ЗОНА САДОВОДНИЧЕСКО-ОГОРОДНИЧЕСКИХ ИЛИ ДАЧНЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ГРАЖДАН
- СЗ-3 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
- СЗ-4 ИНЫЕ ЗОНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ЗОНЫ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- РЗ-1 ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (ЛЕСОПАРКИ, ПАРКИ, САДЫ, СКВЕРЫ, БИЛЬЯРДЫ, ГОРБОКИЕ ПЕСКИ)
- РЗ-2 ЗОНА ОТДЫХА
- РЗ-3 ЛЕСОПАРКОВАЯ ЗОНА
- РЗ-4 ЗОНА ЛЕСОВ

ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

- СН-1 ЗОНА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
- СН-2 ЗОНА КЛАДБИЩ
- СН-3 ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
- СН-4 ЗОНА РЕЖИМНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
- СН-5 ЗОНА СКОПЛИВАНИЯ И ЗАКОНЧЕНИЯ ОТХОДОВ

ИНЫЕ ЗОНЫ

- ИЗ ИНЫЕ ЗОНЫ

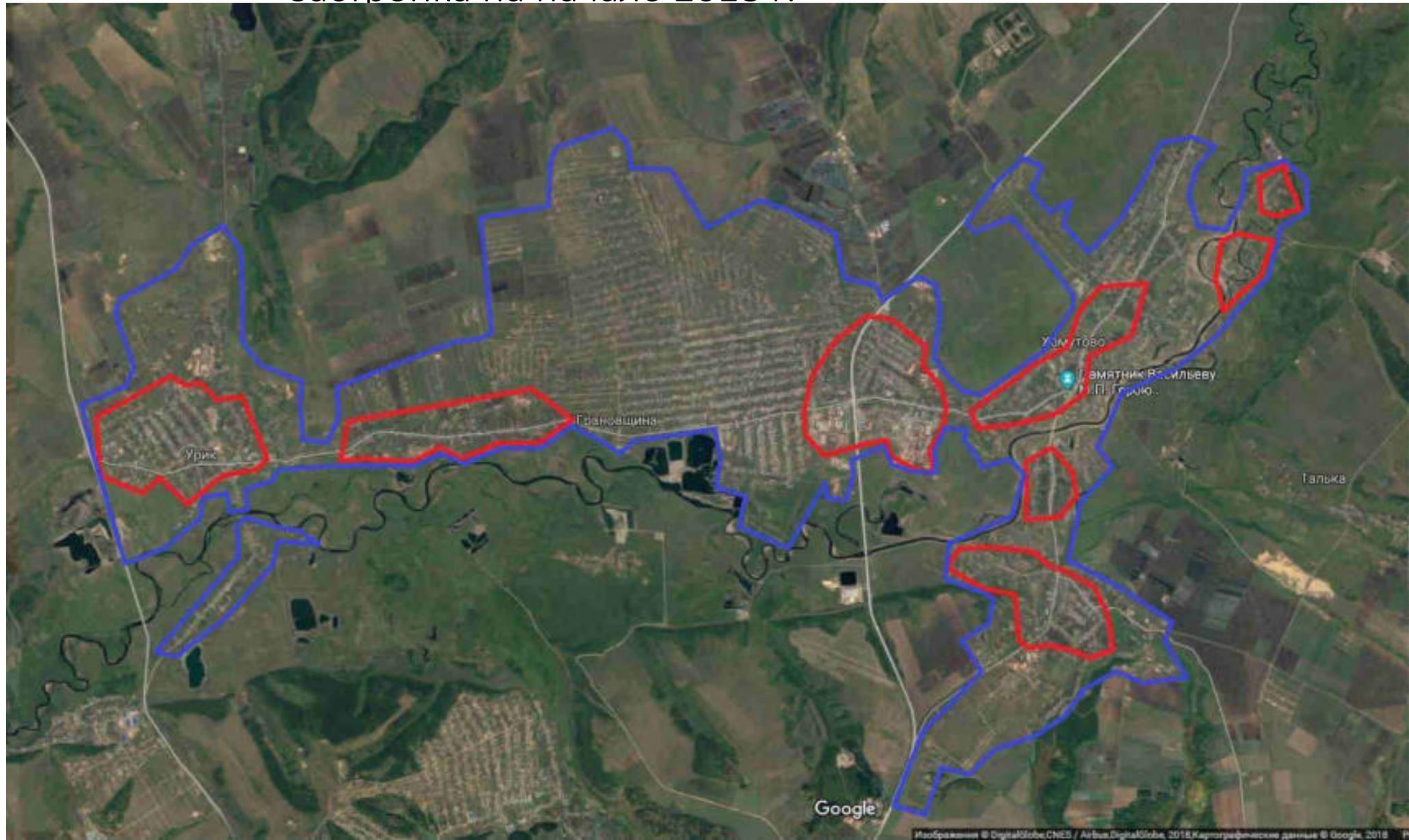
ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ КОТОРЫХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕГЛАМЕНТЫ
НЕ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ

- ЛВ ЗЕМЛИ ЛЕСНОГО ФОНДА
- ПВ ЗЕМЛИ, ПОКРЫТЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫМИ ВОДАМИ
- СЗ-5 ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В СОСТАВЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

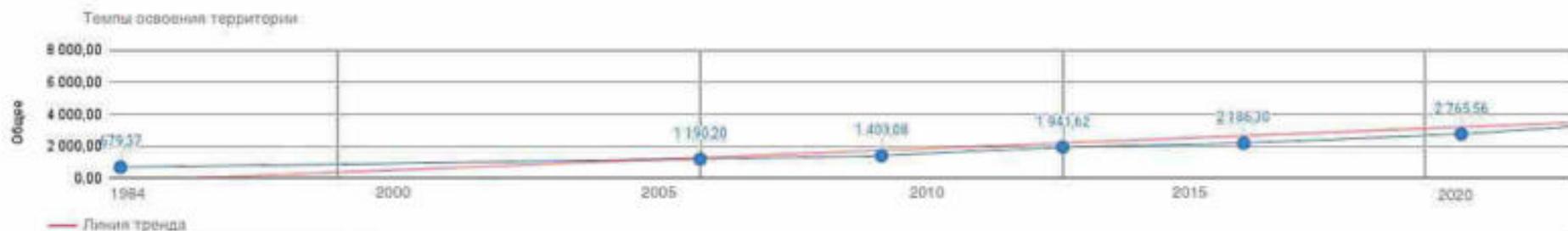
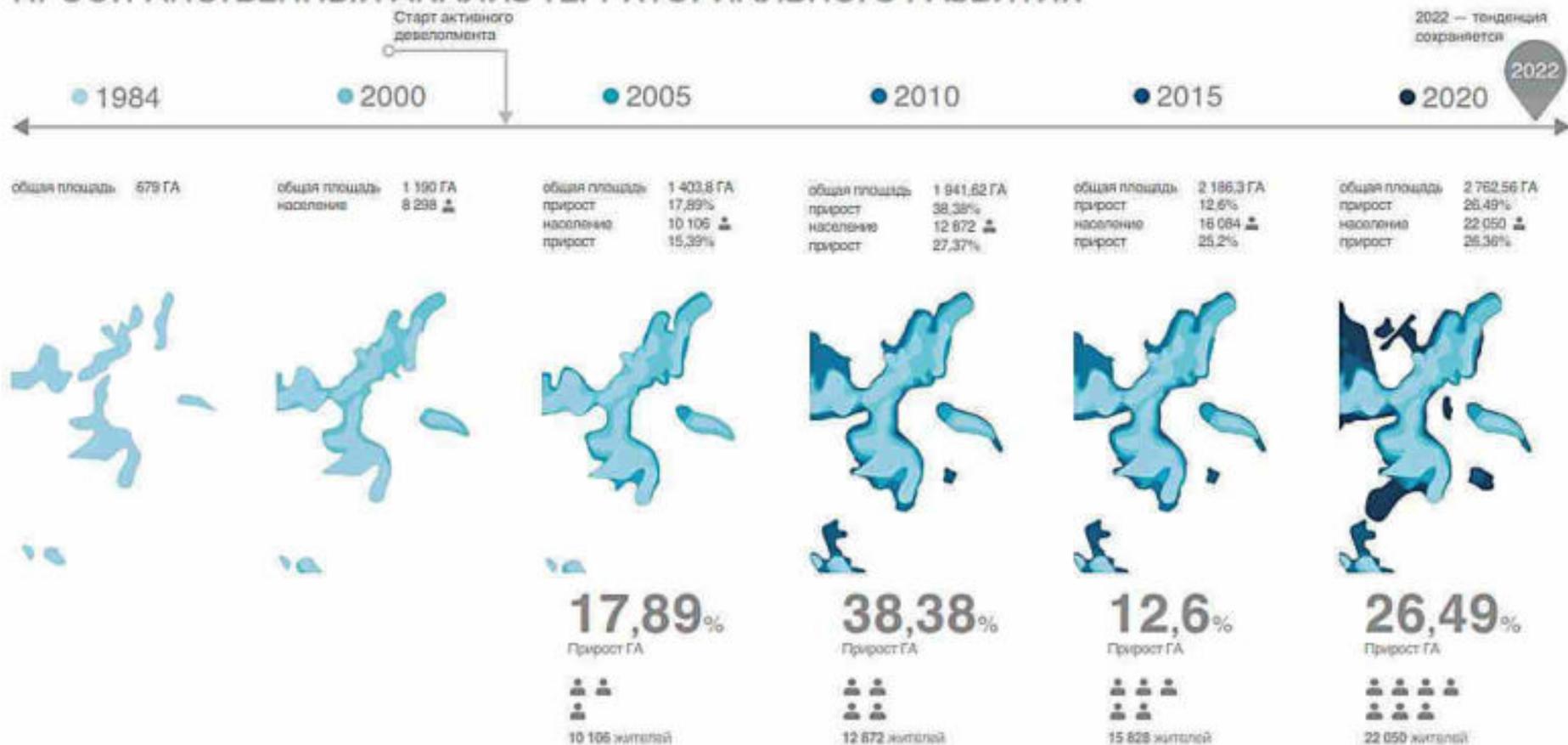
Хомутово-Куда-Урик

— застройка до конца 1990-х гг.

— застройка на начало 2018 г.

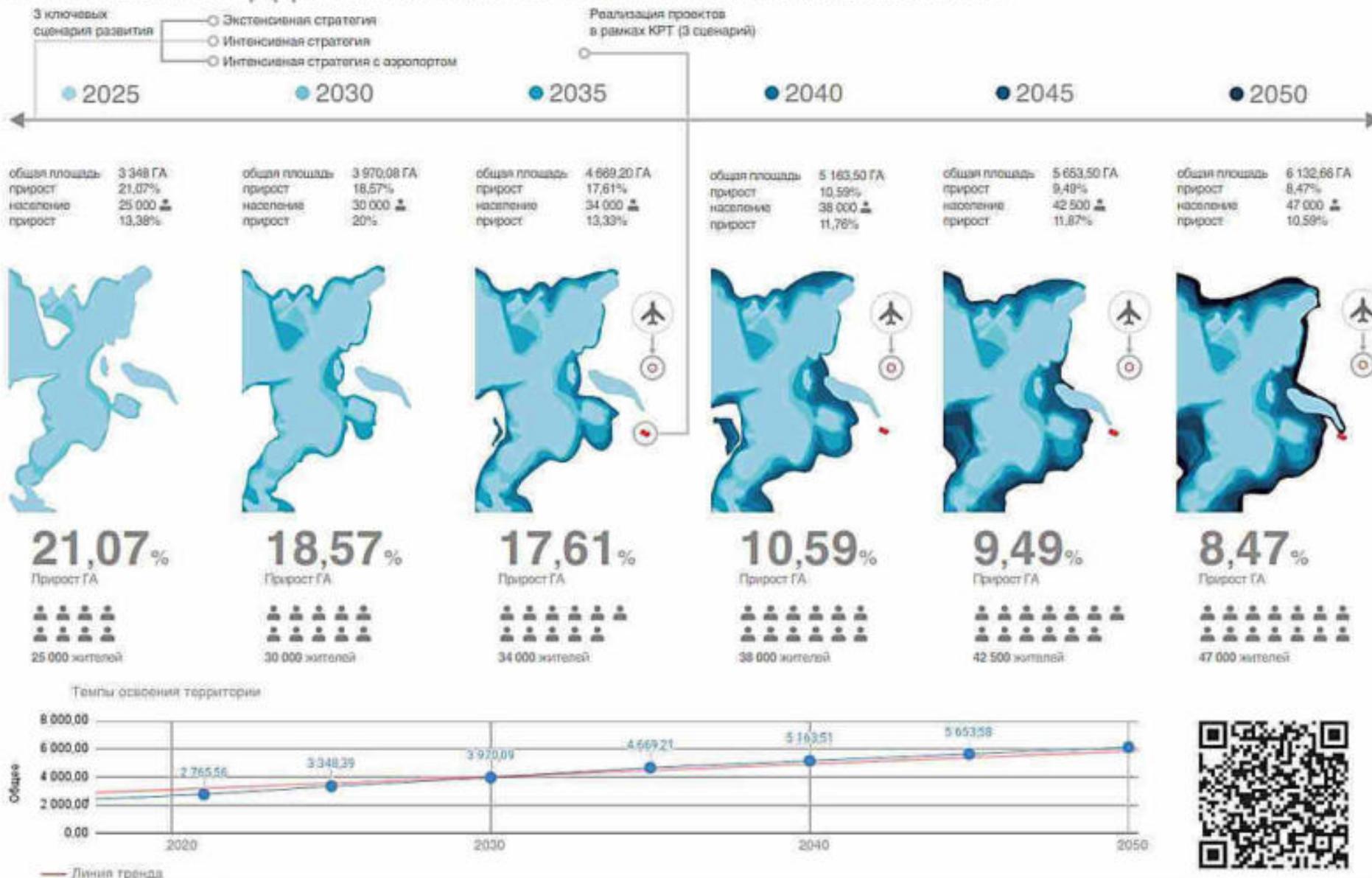


ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ



На основе данных OSM и Google Earth timelaps

ПРОГНОЗ ПЛОЩАДИ ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ ХОМУТОВСКОГО МО



На основе данных QSM и Google Earth timelaps



Приложение: Разрастание субурбии

ПРОГНОЗ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ДО 2050 ГОДА

1 Сценарий развития «ЭКСТЕНСИВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ»

Сложившаяся тенденция преимущественного прироста жилья без развития коммерческой и социальной инфраструктуры, при таком следовании по течению прогнозируемый прирост коммерческих объектов составит не более 3%, социальных – не более 2%. Соответственно при общем увеличении населения доля занятых в Хомутовском МО будет снижаться и составит уже не половину от всего трудоспособного населения, а только четверть от половины.

3%

Коммерческих объектов

2%

Социальных объектов



2 Сценарий развития «ИНТЕНСИВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ»

прирост социальных объектов – 3%; прирост коммерческих объектов – 12% от площади новой застройки, количество занятых соответственно увеличится. Данная стратегия возможна в случае проведения Администрацией последовательной градостроительной политики по повышению качества застройки и недопущению некомплексного строительства, то есть без социальных объектов, без мест приложения труда, без мест отдыха и т.п. При этом рекомендуется ориентироваться на распространяемые в настоящее время стандарты Комплексного освоения территорий, разработанные ДОМ.РФ.

12%

Коммерческих объектов

3%

Социальных объектов



3 Сценарий развития «ИНТЕНСИВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ С АЭРОПОРТОМ»

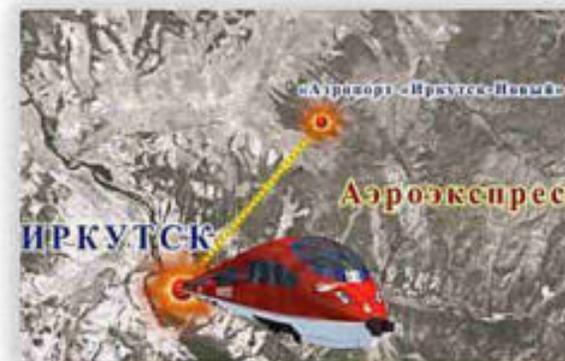
развитие по 2 варианту плюс ввод в эксплуатацию Международного аэропорта Иркутск в с. Поздняково к 2036 г. (коммерческие площади, сдающиеся в аренду для кафе и торговли сувенирами составит 1000 м² в здании аэровокзала). Одновременно – ввод в эксплуатацию жилого комплекса средней этажности на 50 тыс. м² с пропорциональной долей социальных и коммерческих объектов (3% и 12%). Такая застройка домами 3-4 этажности возможна в рамках концепции Малоэтажной модели комплексного освоения территорий, разработанной ДОМ.РФ.

12%

Коммерческих объектов

3%

Социальных объектов



Приоритетные направления развития Хомутовского муниципального образования

Приоритетное направление 1

«Формирование территории благополучия и комфортного проживания»

- Здравоохранение, образование и социальное обслуживание
- Культура и национальная политика
- Физическая культура и спорт
- Городская среда и благоустройство
- Жилищно-коммунальное хозяйство
- Потребительский рынок

Приоритетное направление 2

«Формирование территории деловой активности и предпринимательства»

- Предпринимательство и инвестиционно-инновационная деятельность
- Труд и занятость

Приоритетное направление 3

«Формирование территории гостеприимства, притяжения для отдыха, досуга, встреч и событий»

- Туризм и рекреация

Приоритетное направление 4

«Инфраструктурное обеспечение развития территории»

- Дороги и дорожное хозяйство
- Транспорт и связь
- Безопасность и экология
- Информатизация и взаимодействие с населением и бизнесом
- Управление муниципальной собственностью

Четыре приоритетных направления развития в рамках 3-х стратегий

КУМУЛЯТИВНЫЙ ПРИРОСТ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ

ХОМУТОВСКОГО МО ПО ТРЕМ ВАРИАНТАМ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗА ПЕРИОД С 2022 ПО 2050 ГГ

| | Прирост по бюджетам (кумулятивный) | "1 вариант на 2050 г." | Прирост % | "2 вариант на 2050 г." | Прирост % | "3 вариант на 2050 г." |
|-------|--|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|
| № п/п | Виды налогов и сборов в РФ | | | | | |
| 1. | Федеральные налоги и сборы | | | | | |
| 1.1 | Налог на добавленную стоимость | 83892823,38 | 300 | 335571297 | 1122,19 | 4101320075 |
| 1.2 | Налог на прибыль организаций | 3338145,727 | 280,07 | 12687310,91 | 16439,59 | 2098428822 |
| | Итого | 86946138,55 | 300,55 | 348258607,9 | 4996,38 | 17748583126 |
| 2. | Региональные налоги | 0 | | 0 | | 0 |
| 2.1 | Налог на прибыль организаций | 18916159,12 | 280,07 | 71894761,87 | 2028,2 | 1530067685 |
| 2.2 | Налог на имущество организаций | 313444687,5 | 200 | 940334062,5 | 36,58 | 1284334063 |
| 2.3 | Налог на доходы физических лиц | 189695354,5 | 300 | 758781417,7 | 32,6 | 1006185786 |
| 2.4 | Налог на доходы (УСНО) (доходы-расходы) | 368643258,5 | 151,5 | 927119837,5 | 78,95 | 1659108965 |
| 2.5 | Транспортный налог | | | | | 11899200 |
| | Итого | 881410248,1 | 202,24 | 2664000825 | 104,86 | 5457446445 |
| 3. | Местные налоги (Иркутский район) | 0 | | 0 | | 0 |
| 3.1 | Налог на землю физических лиц | 40193325,72 | -10,53 | 35962449,33 | 0 | 35962449,33 |
| | Налог на землю юридических лиц | 10577190,98 | 200 | 31731572,94 | 731,13 | 263731572,9 |
| 3.2 | Налог на имущество физических лиц | 245662273,8 | -10,53 | 219803087,1 | 10,21 | 242243087,1 |
| 3.3 | Налог на доходы физических лиц | 33475650,8 | 300 | 133902602,9 | 32,6 | 177558668 |
| 3.4 | Налог по патентной системе налогообложения | 2610764,045 | 300 | 10443057 | 520,1 | 64757442,6 |
| | Итого | 330470659,4 | 33,68 | 441776754,5 | 79,77 | 794187205,2 |
| | Всего налоговых доходов | 1 298 827 046 | 165,94 | 3 454 036 188 | 594,5 | 24 000 216 776 |
| | Отчисления во внебюджетные фонды | 518443412,8 | 300 | 2073773644 | 225,33 | 6746682960 |

Спасибо за внимание!

Формирование электронных образовательных ресурсов для подготовки бакалавров и специалистов 21 УГС

Клевцов Е.В. доцент кафедры
Марк. дела и геодезии ИРНИТУ

-  Настройка журнала оценок
-  Показатели
-  Импорт
-  Очистка
-  Банк вопросов
-  Опубликовать как инструменты LTI
-  Корзина

Навигация

▾ В начало

 Личный кабинет

▾ Мои курсы

-  Курсы повышения квалификации
-  Общие курсы
-  Институт архитектуры, строительства и дизайна
-  Институт недропользования
-  Институт заочно-вечернего обучения
 -  Иркутск (заочная форма)
 -  21.05.03 Технология и техника разведки месторожден...
 -  21.05.04 Горное дело
 -  Геодезическая практика
 -  **Геодезия**
 -  Участники
 -  Оценки
 -  НИДП
 -  Проектная деятельность
-  Менеджмент в образовании
-  moodle
-  Демонстрационный курс

Тема 1

-  Общие сведения по геодезии
-  Федеральный закон "О геодезии ..."
-  Тест 1

Тема 2

-  Топографические планы и карты
-  Условные знаки топографических планов
-  Условные знаки топографических карт
-  Задание 1. Определение прямоугольных координат точек по карте
-  Задание 2. Измерение дирекционного угла и расстояния по карте
-  Задание 3. Вычисление дирекционного угла и расстояния по прямоугольным координатам
-  Тест 2

Тема 3

-  Геодезические измерения
-  Устройство и назначение электронного теодолита. Работа с прибором
-  Устройство нивелира. Работа с прибором
-  Геодезические приборы и инструменты
-  Тест 3
- Раздел "Технологии спутниковых координатных определений" предназначен для дополнительного изучения
-  Технологии спутниковых координатных определений
-  Глобальная навигационная спутниковая система

Все

Элементы курса

Ресурсы

Рекомендуемые



Board



HSP



Mindmap



Анкетный
опрос



База данных



Видеоконфере
нция...



Вики



Виртуальная
лаборатория...



Внешний
инструмент



Выбор группы



Гиперссылка



Глоссарий



Задание



Игра -
Виселица



Игра - Змей и
лестницы



Игра - Книга
вопросов



Игра -
Криптекст



Игра -
Кроссворд



Игра -
Миллионер



Игра -
Спрятанная...



Игра - Судoku



Интеграция с
ЭБС Лань



Книга



Книга из ЭБС
Znanium



Обратная связь



Опрос



Папка



Планирование
встреч



Пояснение



Семинар



Страница



Тест



Файл



Форум



Чат





1.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

1.3.1. АСТРОНОМИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

Положение точки на поверхности сферы определяется двумя сферическими координатами: широтой и долготой; на рисунке 1.2 точка O — центр сферы, точка P — северный полюс, точка P' — южный полюс. Плоскость экватора — это плоскость, перпендикулярная оси вращения Земли и проходящая через центр Земли. Проведем линию экватора QQ' , полученную от пересечения плоскости экватора и поверхности сферы.

Плоскость меридиана точки A , лежащей на поверхности сферы, проходит через точку A и ось вращения Земли PP' ; в этой плоскости лежит отвесная линия точки A . Меридиан точки A — это линия пересечения плоскости меридиана точки A с поверхностью сферы.

ИРННТУ

Регламент управления системой эффективного контракта
научно-педагогических работников

Регламент – 2022

Приложение 2 Набор критериев и показателей результативности образовательной, научной, иных видов деятельности

| № | Группа | Показатель | Балл | Уточнение показателя | Предоставляемые подтверждающие документы /условия учёта показателя | Ответственный за проверку и внесение |
|-------|----------|--|----------------|---|--|---|
| 1.3 | | <i>Развитие электронных, дистанционных ресурсов</i> | | | | |
| 1.3.1 | А | Разработка электронных образовательных ресурсов по дисциплинам учебных планов ИРННТУ | до 30 до 60 | За каждую дисциплину: на русском языке на иностранном языке (не более 60 баллов за период) | Заключение Methodсовета ИРННТУ. В соответствии с «Положение о порядке расчета показателей результативности академической деятельности по разработке электронных образовательных ресурсов и электронных тестов по дисциплинам учебных планов ИРННТУ». | За проверку: Methodсовет ИРННТУ. За внесение: Центр электронного обучения. |
| 1.3.2 | А | Создание видеолекций | до 20 | За каждую дисциплину. Не более 60 баллов за период | Заключение Methodсовета ИРННТУ. В соответствии с положениями: «Положение о порядке расчета показателей результативности академической деятельности по разработке электронных образовательных ресурсов и электронных тестов по дисциплинам учебных планов ИРННТУ», «Положение о порядке использования программно-аппаратного комплекса «Jalinga Premium» | За проверку: Methodсовет ИРННТУ. За внесение: Центр электронного обучения. |
| 1.3.3 | Б | Организация обучения по созданным электронным образовательным ресурсам | до 20 | За каждую дисциплину | В соответствии с «Положение о порядке расчета показателей результативности | Центр электронного обучения. |

Оценка ЭОР

| Название | Специальности | Тип курса | Статус | Текущая оценка (Техническая + Экспертная) | Оценка 1й подачи (Техническая + Экспертная) | Оценка 2й подачи (Техническая + Экспертная) |
|--|--|-----------|---|---|---|---|
| Введение в профессиональную деятельность | 21.05.01 Инженерная геодезия | ЭОР | Не подан | 12.68 (12.68 +) | — | — |
| Геодезия | 08.03.01 Строительство | ЭОР | Внесен в kpi.istu.edu (возможна повторная подача) | 20 (20 +) | 30 (20 + 10) | — |
| Инженерная геодезия | — | — | Не подан | — | — | — |
| Картография | 21.03.02 Землеустройство и кадастры | ЭОР | Внесен в kpi.istu.edu | 12.91 (12.91 +) | 20.43 (11.01 + 9.42) | — |
| Основы землеустройства | 21.05.04 Маркшейдерское дело | ЭОР | Внесен в kpi.istu.edu (возможна повторная подача) | — | 30 (20 + 10) | — |
| Основы инженерной геодезии | 21.05.04 Горное дело | ЭОР | Внесен в kpi.istu.edu (возможна повторная подача) | — | 30 (20 + 10) | — |
| Прикладная геодезия. Часть 1 | 21.05.01 Инженерная геодезия | ЭОР | Получена экспертная оценка | 23.060000000000002 (13.31 + 9.75) | — | — |
| Учебная геодезическая практика | — | — | Не подан | — | — | — |
| Учебная практика: геодезическая практика | 08.03.01 Строительство, 08.03.01 Строительство, 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений, 08.03.01 Строительство, 21.03.02 Землеустройство и кадастры | ЭОР | Внесен в kpi.istu.edu (возможна повторная подача) | — | 29.25 (20 + 9.25) | — |

Расчет технической оценки

[Обновить](#) в соответствии с актуальными данными moodle

По состоянию на 6 мая 2022 г. 10:21.

Кратко

Подробно

| Тип элементов | Балл | Список элементов |
|----------------------|----------------------------|--|
| Книга | 8 (макс. 8) бонус: 0.26 | Геодезические измерения; Топографические съемки; Топографические планы и карты; Общие сведения по геодезии; Геодезические сети; Дистанционные съемки |
| Тест (банк вопросов) | 8 (макс. 8) | 69 вопросов |
| Задание | 2.5 (макс. 2.5) | Задание 3. Вычисление дирекционного угла и расстояния по прямоугольным координатам; Задание 2. Измерение дирекционного угла и расстояния по карте; Задание 1. Определение прямоугольных координат точек по карте |
| Страница | 1 (макс. 1) | Предмет геодезии; Технологии спутниковых координатных определений |
| Глоссарий | 2.5 (макс. 2.5) | Словарь геодезических терминов |
| Игра | 0.50 (макс. 1) | Кроссворд; Виселица |
| Файл | 0.69 (макс. 2) | Практикум для СУЗ-20; Федеральный закон "О геодезии ..."; Условные знаки топографических планов; Условные знаки топографических карт; Геодезические приборы и инструменты; Инструкция по топографической съемке; Организация геодезических работ при строительстве зданий; Геодезическое обеспечение строительства зданий; Геодезические работы в строительстве; Спутниковая технология геодезических работ; Глобальная навигационная спутниковая система; Основные положения о государственной геодезической сети РФ; Инженерно-геодезические изыскания для строительства; Программный комплекс TOPOCAD; Технология наземного лазерного сканирования; Технология наземного лазерного сканирования; Глобальная навигационная спутниковая система |
| Гиперссылка | 0.50 (макс. 0.5) | Спутниковый ГНС приемник SOKKIA-GRX2. Устройство, работа с инструментом; Устройство и назначение электронного теодолита. Работа с прибором; Устройство нивелира. Работа с прибором; Выполнение топографической съемки тахеометром серии Topcon GM |
| Пояснение | 0.50 (макс. 0.5) | Раздел "Дистанционные съемки" предназначен для доп...; Для успешного освоения дисциплины необходимо по ка...; Раздел "Технологии спутниковых координатных опреде...; Раздел "Технология наземного лазерного сканировани... |

Техническая оценка (элементы + мультимедиа): 20 (24.19+0.11) из 20

Экспертная оценка

Отражение целей, концепций и идей, заложенных в программе дисциплины

Не оценено

- 0 — материалы курса не покрывают ни одной дидактической единицы, заложенной в программе дисциплины
- 1 — материалы курса частично покрывают дидактические единицы, заложенные в программе дисциплины
- 2 — материалы курса покрывают все дидактические единицы, заложенные в программе дисциплины

Присутствие материалов для дополнительного изучения темы

Не оценено

- 0 — отсутствуют материалы, позволяющие получить знания по предмету, выходящие за рамки программы дисциплины
- 1 — присутствуют материалы, позволяющие получить знания по предмету, выходящие за рамки программы дисциплины

- Заимствования не обоснованы
- Подтверждаю, что ознакомлен с курсом

Отправить оценку

Структурная целостность, полнота материалов и логическая последовательность курса

Не оценено

- 0 — знания не представлены в виде дидактических единиц, сохраняющих логику, главные идеи и взаимосвязи изучаемого материала, содержащих всю необходимую информацию для выполнения заданий
- 1 — не все знания представлены в виде дидактических единиц, сохраняющих логику, главные идеи и взаимосвязи изучаемого материала, содержащих всю необходимую информацию для выполнения заданий
- 2 — знания представлены в виде дидактических единиц, сохраняющих логику, главные идеи и взаимосвязи изучаемого материала, содержащих всю необходимую информацию для выполнения заданий

Качество видео, аудио материалов курса

Не оценено

- 0 — не соответствуют ни одному признаку (отчетливый звук, понятная речь, четкое изображение, качественный монтаж), либо видео, аудио материалы отсутствуют
- 0.75 — частично соответствуют признакам (отчетливый звук, понятная речь, четкое изображение, качественный монтаж)
- 1.5 — соответствуют всем признакам (отчетливый звук, понятная речь, четкое изображение, качественный монтаж)

Актуальность материалов курса

Не оценено

- 0 — материалы не отражают современно предметной области
- 1 — материалы частично отражают современно предметной области
- 2 — материалы полностью отражают современно предметной области

Качество графических материалов курса

Не оценено

- 0 — не соответствуют ни одному признаку (четкое изображение, качественная графика, читаемость элементов), либо графические материалы отсутствуют
- 0.75 — частично соответствуют признакам (четкое изображение, качественная графика, читаемость элементов)
- 1.5 — соответствуют всем признакам (четкое изображение, качественная графика, читаемость элементов)



15 лет

опыта решений задач
любой сложности



Кшановская Алина Владиславовна
Заместитель руководителя
Центра маркшейдерско-геодезических инноваций
ИРНТУ

Е-mail: sibmeridian@irk.ru
сайт: www.sibmeridian.com

Аудит маркшейдерского обеспечения ведения горных работ

Опыт выполнения на предприятиях ПАО
«ГМК «Норильский никель»

Руководитель работ: рук. центра маркшейдерских инновации ИРНТУ Беляев
Е.Н.

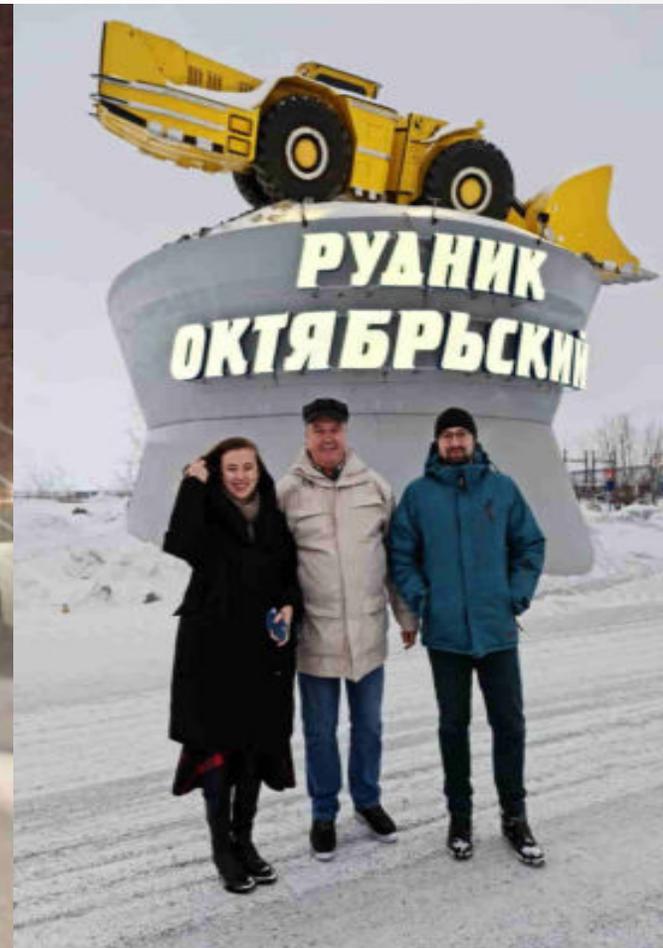
Заместитель руководителя: инженер НИЧ Кшановская А.В.

В 2021 году

сотрудниками кафедры
маркшейдерского дела и
геодезии ИРНИТУ

**ВПЕРВЫЕ в России выполнен аудит
состояния маркшейдерского
обеспечения ведения горных работ**

Аудит выполнен на предприятиях
ПАО «ГМК «Норильский никель»





ОБЪЕКТЫ АУДИТА:

Талнахский рудный узел Заполярного филиала

Норильский рудный узел (ООО «Медвежий ручей») ЗФ

ОБЪЕКТЫ АУДИТА

● Заполярный филиал

Рудники

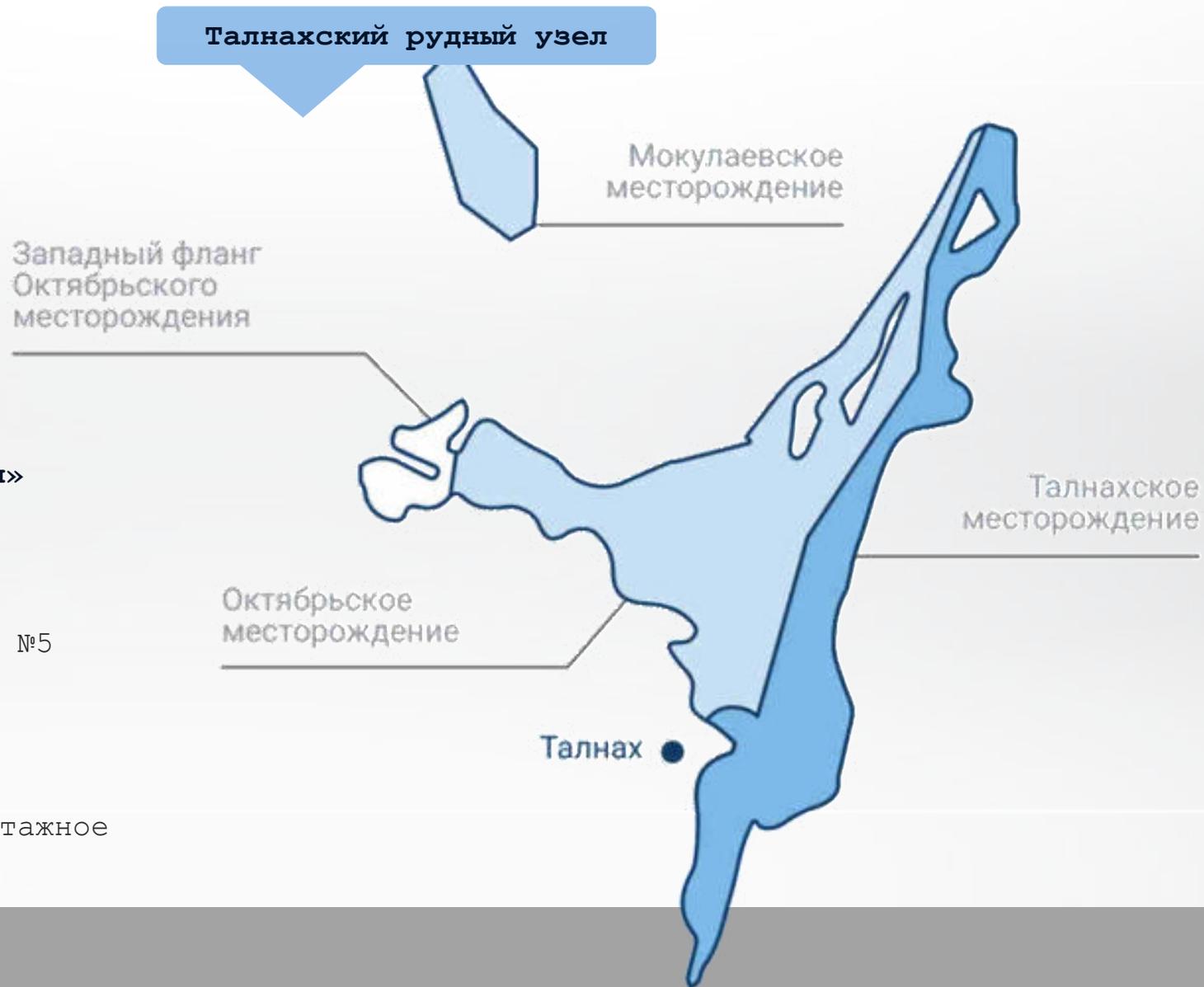
«Таймырский»
«Октябрьский»
«Комсомольский»
«Скалистый»
«Маяк»

● ООО «Заполярная строительная компания» – генеральный подрядчик ПАО «ГМК «Норильский Никель»» обеспечивающий строительство шахт

Шахтопроходческое управление №1, №2, №4, №5

Шахтостроительное специализированное
управление механизации горных работ

Специализированное шахтостроительное монтажное
управление



**СТРАТЕГИЯ КОМПАНИИ
И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
ОБ АУДИТОРСКОЙ
ПРОВЕРКЕ**



«...В соответствии с
утверждённой
Стратегией Компании,

планируется увеличить добычу богатых руд при одновременном снижении численности работающих и себестоимости руды за счет повышения эффективности, модернизации производства и совершенствования систем управления.

С целью увеличения производительности рудника в ближайшей перспективе руководством Заполярного филиала Компании планируется внедрить ряд решений по капитальному строительству и модернизации действующего производства рудника...

в том числе внедрение проекта по
**автоматизации
геолого-
маркшейдерских и
проектных работ...»***

2015

Г

*УДК 622.343:622.348

А. В. БЫЛКОВ, В. Л. ЛЕОНОВ (ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель») (ISSN 0017-2278 , 2015,

https://www.nornickel.ru/company/strategy/index.php?sphrase_id=3356530#!

На предприятиях ЗФ и ЗСК ПАО «ГМК «Норильский никель»

достигались следующие цель и задачи аудита
состояния маркшейдерского
обеспечения ведения горных работ



структуры и существующего состояния маркшейдерского обеспечения горных подразделений ЗФ



маркшейдерского обеспечения и контроля ведения горных работ, организации производства работ и расчета численности



законодательства РФ, нормативных документов в части производства маркшейдерских работ при осуществлении добычи полезных ископаемых на месторождениях, разрабатываемых ЗФ



маркшейдерской сети и маркшейдерских замеров объемов добытых полезных ископаемых путем анализа первичных данных съемки с построенной моделью в ГГИС Micromine



по совершенствованию и повышению эффективности ведения горных работ, в текущей ситуации и на перспективу с учетом планов Компании по трансформации горного производства



ОБЪЁМ ПРОВЕДЕННОГО АУДИТА



**Заполярный филиал
ПАО ГМК «Норильский
Никель» (ЗФ)**



**ООО «Заполярная
строительная компания» (ЗСК)**



Центр маркшейдерских работ ЗФ

Служба главного маркшейдера ЗСК



Обследование маркшейдерских служб:

5-ти рудников ЗФ

6-ти ШАХТОПРОХОДЧЕСКИХ УПРАВЛЕНИЙ ЗСК:

Интервью 11-ти главных маркшейдеров, 39-ти специалистов (заместители, участковые, горнорабочие) из 63

Наблюдение в течении 120 ч. за процессами полевых работ



**68 исследованных нормативных документа
>200 анализируемой вычислительной и отчетной маркшейдерской
документации за 2020г.**



**Анализ в ГГИС Micromine работы маркшейдерского отдела за
январь 2021г. (один участок с каждого подразделения ЗФ и ЗСК)**



**Сравнение с российскими и мировыми маркшейдерскими службами и
практиками на подземной добыче АЛРОСА, Полиметалл, Нордголд, Kinross и
др.**



Правовое обеспечение



Документооборот



Проектирование и планирование



Кадровая работа



Оснащение



Цифровизация



Методология



Метрология



Маркшейдерское обеспечение горных работ



Работа подрядных организаций

По результатам аудита

приняты решения:

Определено, что:

Маркшейдерское обеспечение ЗФ «ПАО «ГМК Норильский Никель» находится на высоком уровне среди горнодобывающих предприятий РФ и продолжает свое активное развитие

Маркшейдерское обеспечение ООО «ЗСК» находится на уровне крупных горнодобывающих предприятий РФ



по подготовке плана мероприятий по устранению выявленных замечаний



рассмотреть возможности внедрения схем оптимизации бизнес-процессов



подготовить предложения по трансформации существующей структуры, организации работ и мероприятий по снижению оттока кадров ЦМР ЗФ и ЗСК с целью повышения эффективности маркшейдерского обеспечения и др.



Актуализировать проект маркшейдерских работ с разработкой СОП – стандартов операционных процессов

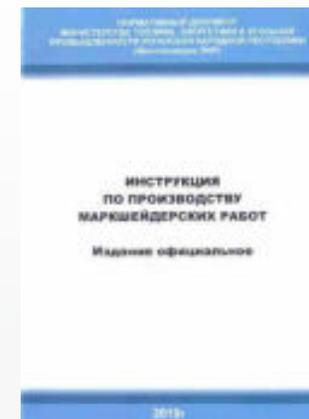
АУДИТ маркшейдерского обеспечения ведения горных работ. ЗАЧЕМ ОН НУЖЕН?

С 1 января 2021 года заработала новая система контрольно-надзорного законодательства

Отменено
>3000 НПА



В том числе инструкция по производству маркшейдерских работ



Проект производства маркшейдерских работ

становится основным документом регулирующим деятельность маркшейдерской службы на предприятии



Для качественной подготовки проекта, который станет действительно действующим и помогающим документом необходимо:

провести аудит маркшейдерской службы

КАК ВЫПОЛНЯТЬ АУДИТ состояния маркшейдерского обеспечения ведения горных работ

Для выполнения анализа используют следующие методы проверки:



Косвенные наблюдения:

Анализ документации, предоставляемой сотрудниками маркшейдерских отделов и их руководством.



Прямые наблюдения:

Наблюдения за процессами полевых и камеральных работ выполняемых сотрудниками маркшейдерских отделов.



производится всесторонний анализ деятельности маркшейдерской службы

В ХОДЕ АУДИТА ИЗУЧАЮТСЯ:



Правовое обеспечение



Процессы маркшейдерского обеспечения



Работы подрядных организаций



Процесс документооборота



Проектирование и планирование



Оснащение

КАК ВЫПОЛНЯТЬ АУДИТ состояния маркшейдерского обеспечения ведения горных работ



производится
всесторонний анализ деятельности
маркшейдерской службы

В ХОДЕ АУДИТА ИЗУЧАЮТСЯ:

Качественные показатели оснащения:



Кадровая стратегия

- Численность;
- Стаж сотрудников;
- Соответствие образования занимаемым должностям;
- Своевременное прохождение обучений и аттестаций;
- Уровень владения оборудованием, приборами и ПО;
- Соблюдение методик и инструкций при производстве маркшейдерских работ;
- Модель организации работ в службе (наличие стандартов операционных процессов)



Уровень технической укомплектованности

- Наличие современных средств измерений соответствующих выполняемым работам;
- Наличие персональных компьютеров, печатных устройств и рабочих мест;
- Соответствие используемого оборудования требованиям законодательства РФ;



Уровень внедрения ПО

- Наличие ГГИС;
- Уровень автоматизации процессов получения горно-графической информации;
- Уровень взаимодействия со смежными отделами через ГГИС;
- Соответствие используемого ПО требованиям законодательства РФ

Представленные критерии позволяют проанализировать:



достаточность
имеющегося состава
маркшейдерской
службы



скорость ее
мобилизации



скорость выполнения
бизнес процессов



полноту, достоверность и
скорость получения
полевой информации;

достоверность
вычислительной информации

Внедрение

рекомендаций
позволит :

избавиться от формального
заполнения ДСП

прийти к слаженному
взаимодействию смежных
структур и отделов

увеличить уровень
автоматизации части
процессов и стать ближе к
«цифровому руднику»

минимизировать промежуточные
шаги на пути к конечному
результату

соответствовать требованиям,
увеличить качество и
безопасность выполняемых
работ





Кшановская Алина Владиславовна
Заместитель руководителя
Центра маркшейдерско-геодезических инноваций

E-mail: sibmeridian@irk.ru
сайт: www.sibmeridian.com

Комплексная геологосъемочная практика в ИРНИТУ -современное состояние, вопросы организации практики

Иванова Раиса Николаевна,
Доцент кафедры
«Прикладной геологии, геофизики и ГИС»
ИРНИТУ



Комплексная практика

С 2011 года

- | | |
|---|---|
| 1 | Геологическая съемка |
| 2 | Геохимическое картирование |
| 3 | Гидрогеологическая и экологическая съемка |



| | Содержание работ |
|---|---|
| 1 Этап Подготовительный период | подготовка площадей к проведению УГСП; |
| | подготовка к полевым работам: <ul style="list-style-type: none">- ознакомление студентов с геологией района путем проведения лекции;- прохождение медицинского осмотра (прививки от энцефалита);- инструктаж по технике безопасности |



**Полевой
период:**

рекогносцировочные маршруты;

изучение опорных разрезов;

площадная съемка;

детальное картирование опорных участков;

увязочные маршруты;

полевая камеральная обработка материалов

специальные виды работ:

Тематические геологические исследования:

- массовые замеры элементов залегания тектонической трещиноватости;
- изучение морфологии и внутреннего строения интрузивных массивов.

Тематические гидрогеологические исследования:

- геолого-тектонические, гидрогеологические и гидрометрические исследования,
- геологические и гидрогеологические наблюдения, изучение экзогенных геодинамических процессов,
- изучение порово-пластовых подземных вод, поверхностных водоемов и эндогенных процессов,
- изучение трещинно-жильных подземных вод по выходам родников,
- изучение минеральных вод,
- опытно-фильтрационные работы (пробная откачка воды из куста скважин)

Тематические геохимические исследования:

- литохимическая съемка по первичным (эндогенным) ореолам, т.е. коренным породам
- литохимическая и гидрохимическая съемка по потокам рассеяния
- литохимическая съемка по вторичным ореолам (рыхлым отложениям склонов и долин)

3 Этап
Камеральный
период

лабораторные работы – проведение сокращенного химического анализа

оформление эталонной коллекции образцов

составление геологической графики

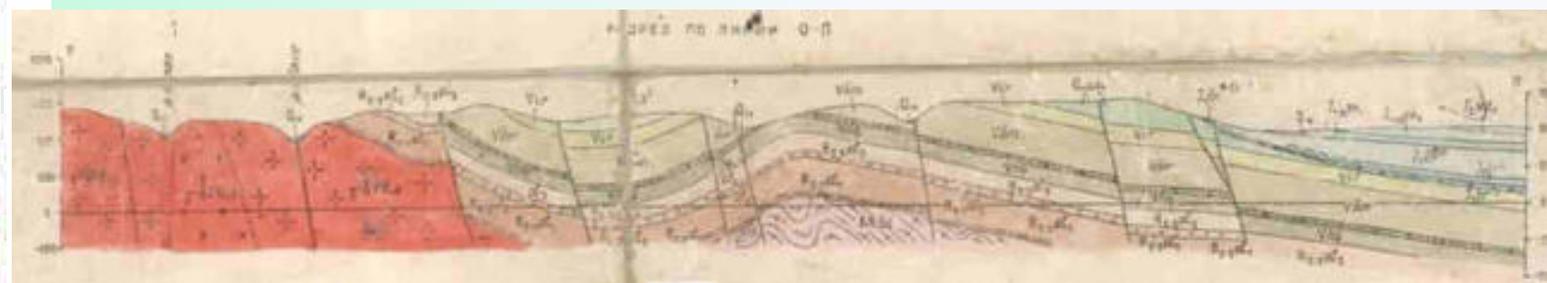
написание текста отчета

защита отчета по практике в виде устного опроса по разделам отчета и по контрольным вопросам



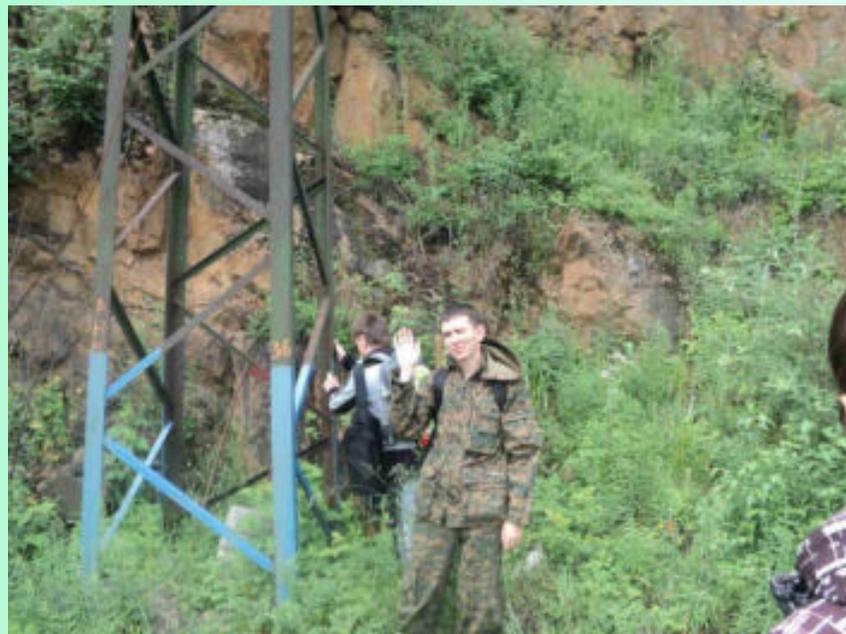


Полигон Иркутск - Орленок





**Архейские
гнейсы и
протерозойские
интрузии –
Орленок
Рассоха- Ханчин**



Карьер Ханчин – рифей



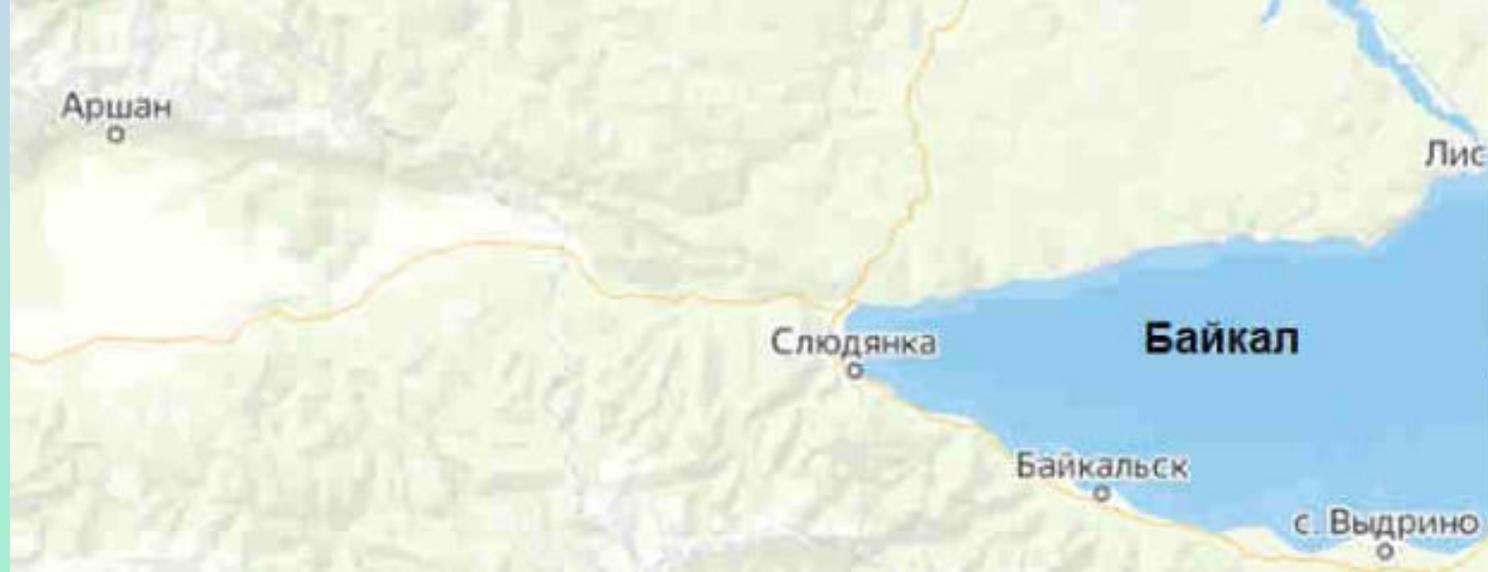


Карьер Олха - кембрий



Юра

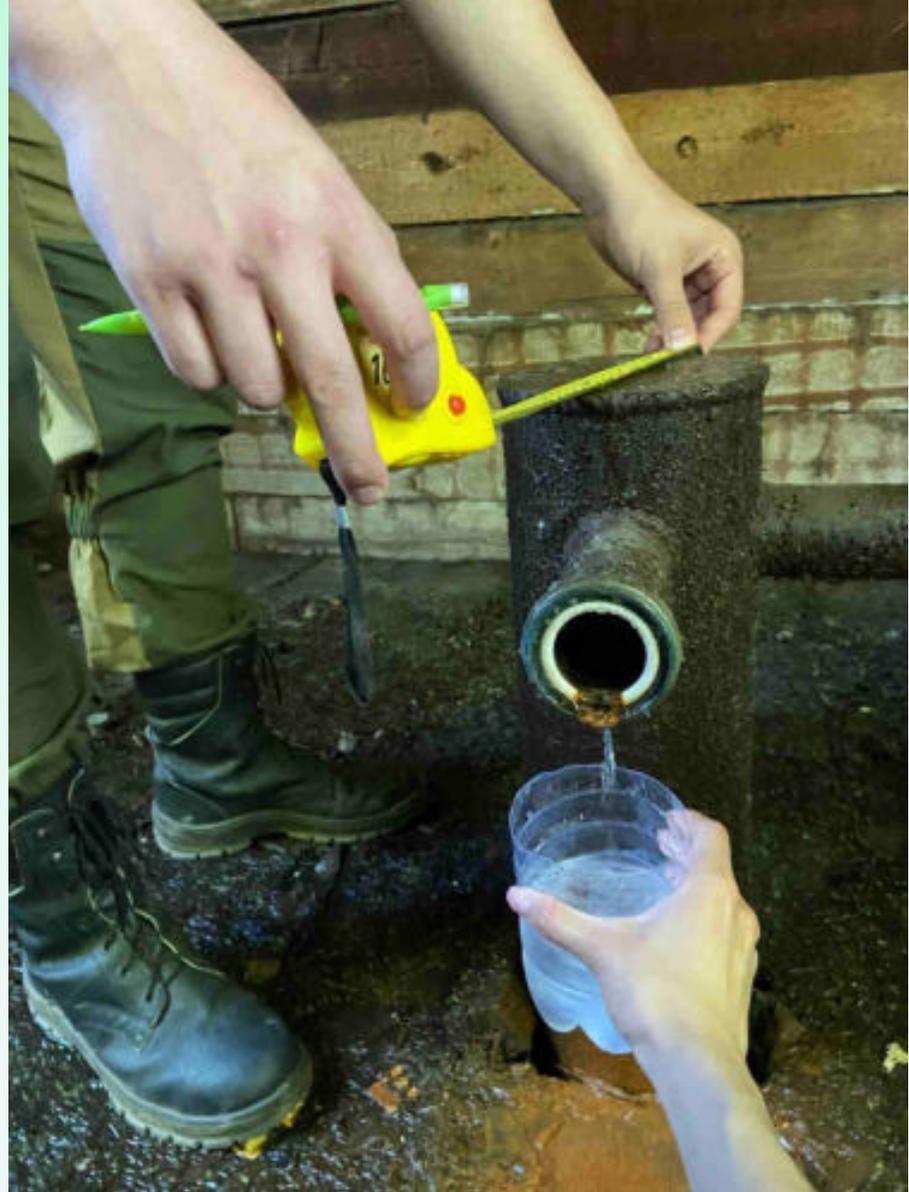
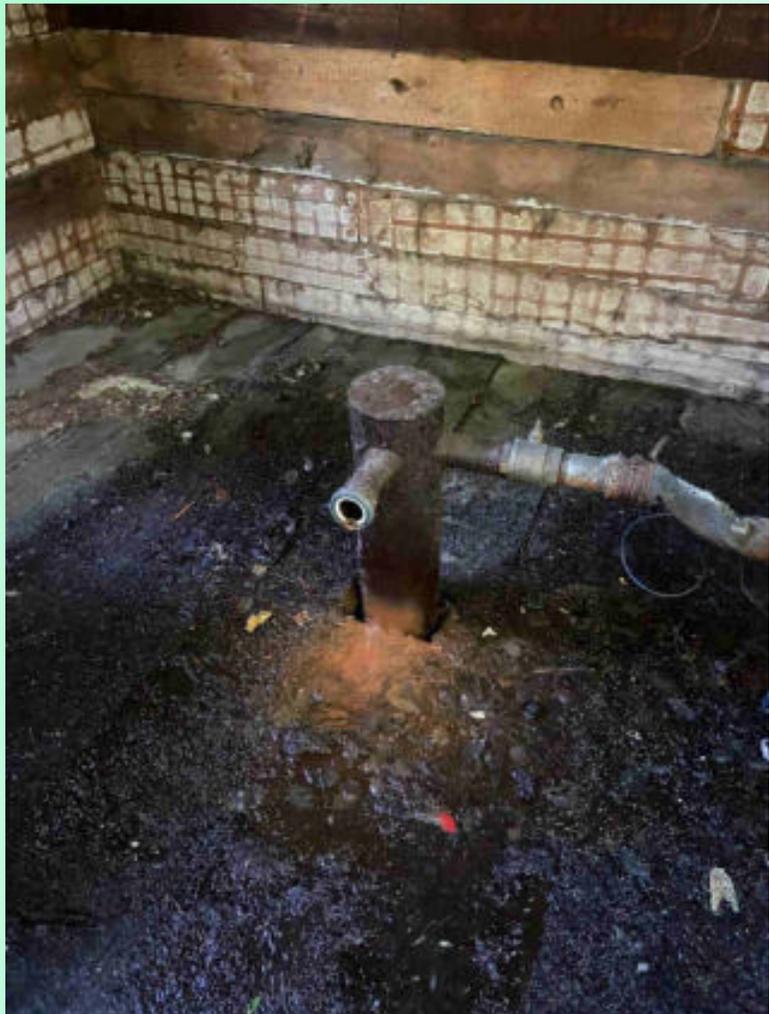




АРШАН





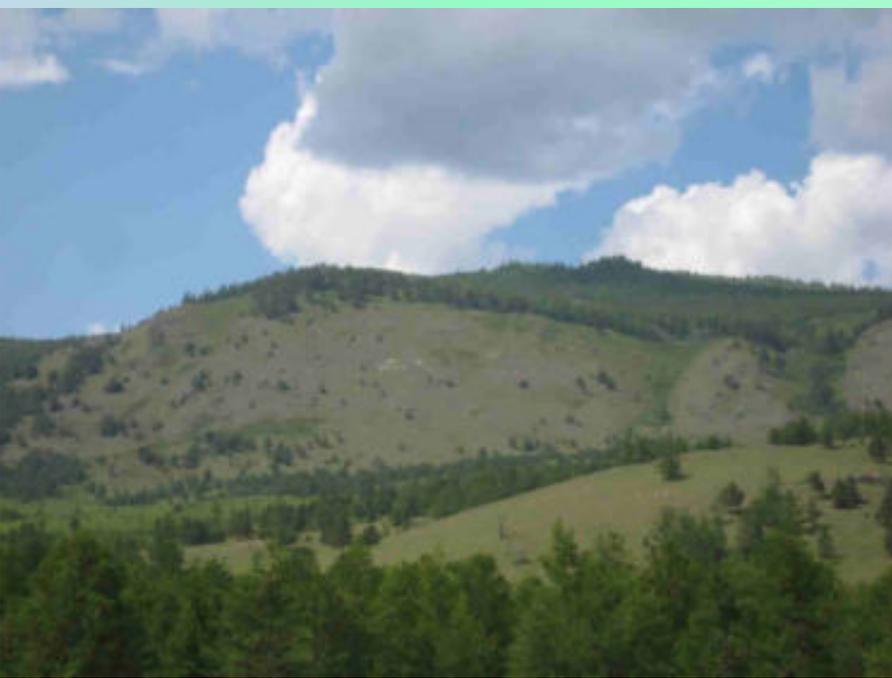


Полигон практик «Черноруд»



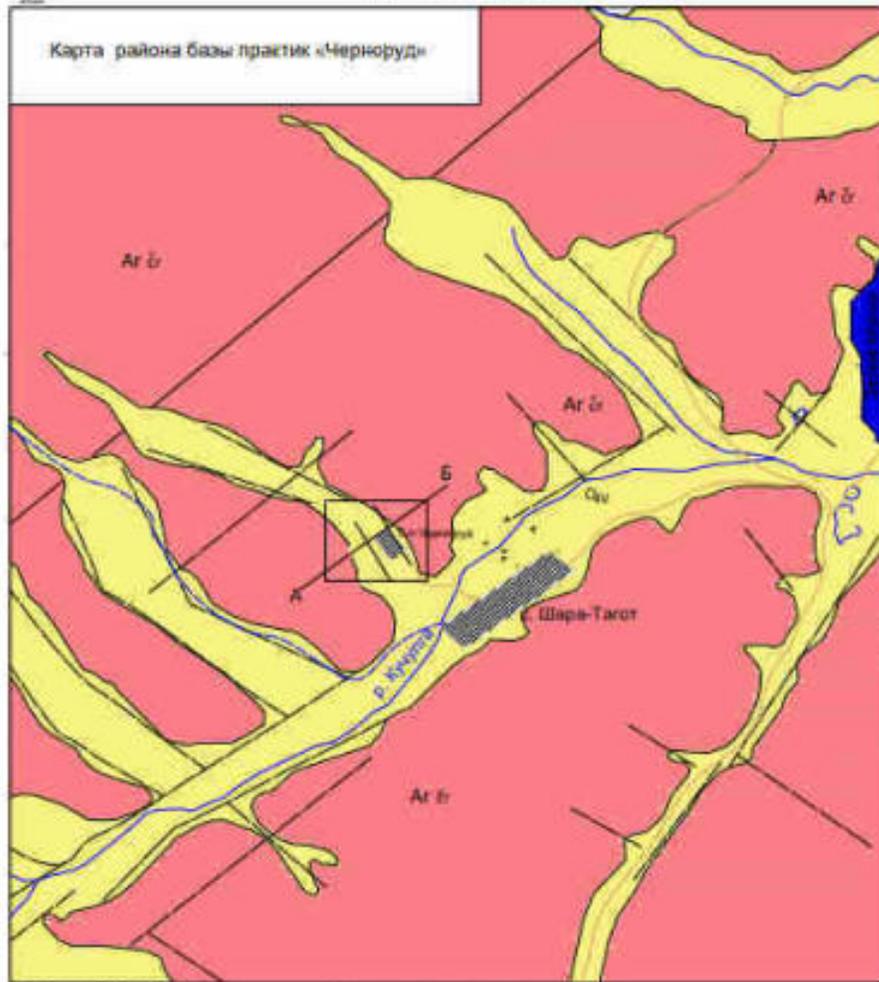






ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА района базы практик «Черноруд»

Масштаб 1:25000



Карта составлена Сиваченко В. на основе геологического плана государственной территории Д. Жилинского П. 2022 г. Источником информации послужили Сиваченко В. В. и др. 1984 г.

Масштаб: 1:10 000



Условные обозначения

- Q_{al}** Четвертичные отложения. Пески, суглинки, глина, супесь
- Ar_{cr}** Нерасчлуженные основные и метаморфические и магматические породы кристаллической структуры: гранитоиды, амфиболиты, кварциты, мраморы, гнейсы, кварциты, мicaschists
- Геохимические границы
- Тектоническое нарушение
 - Угловатое
 - Плоскостное
- Гидроинженерный район
- Гидрографическая сеть
- Автомобильная дорога
- Искусственный грунт
- Б. Тектонический разрыв
- Породный уступ



Вопросы по организации практики

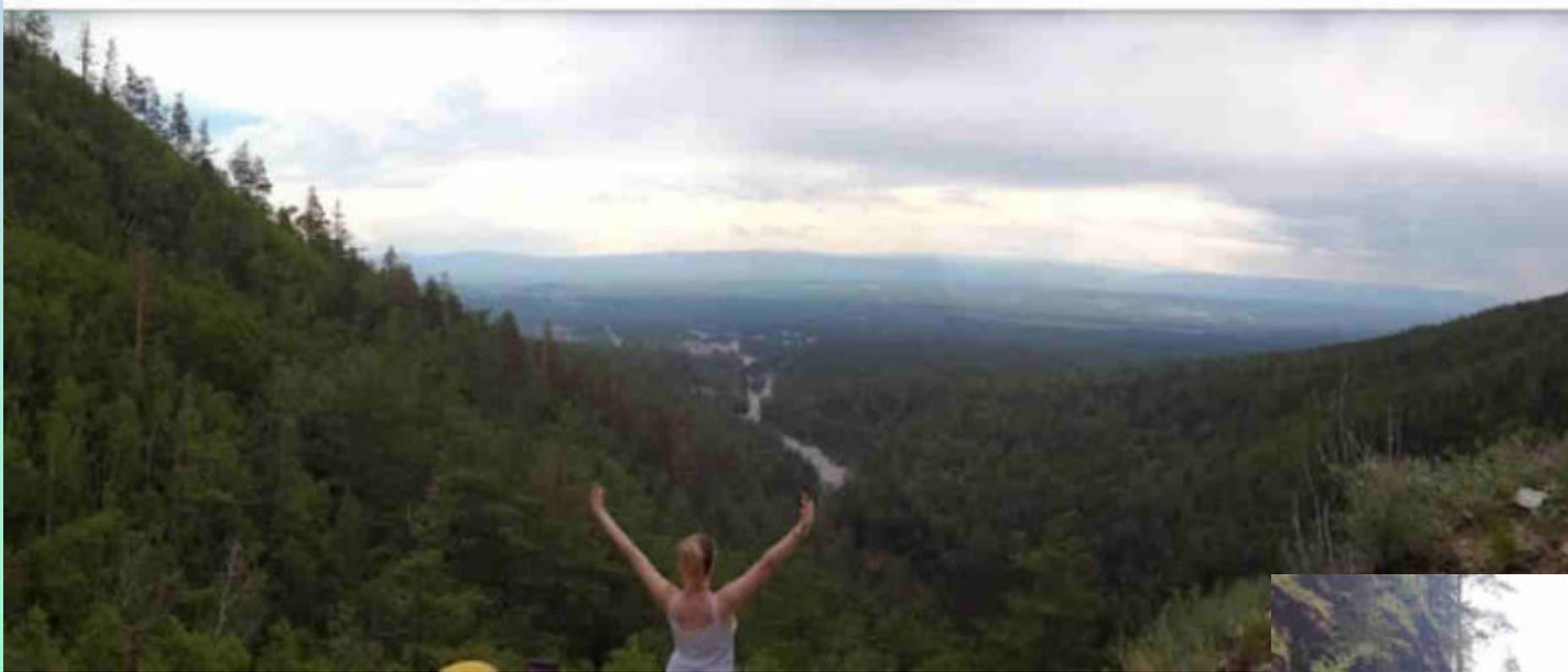
1-

**Запаздывание учебной
дисциплины
«Геологическое
картирование» + курсового
проекта
относительно время
проведения практики**

Вопросы по организации практики

2-

**Уничтожение подгрупп при
распределении нагрузки на
практике – что нарушает
Технику безопасности ее
проведения**



АРШАН



Полигон Иркутск - Орленок



Полигон практик «Черноруд»



Вопросы по организации практики

3-
Уменьшение часовой
нагрузки на день работы
преподавателя ведущего
практику

| Периоды по годам | Количество рабочих дней в неделю | Количество рабочих часов в день | Количество рабочих часов в неделю |
|-----------------------------|---|--|--|
| До 2010 года | 6 | 8 часов | 48 |
| 2014-2021 | 6 | 6 часов | 36 |
| С 2022 | 6 | 4 часа | 24 |





Количество
рабочих
часов в
день

6 часа

4 часа

4 часа

21.05.02 PM-17,18 (1).pdf

| | | | | | | | | |
|------------|---|--|--|---|--|--|---|-----|
| Б2.Б.03(У) | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | 4 | | | 9 | 324 |
|------------|---|--|--|---|--|--|---|-----|

21.05.02 PF-19.pdf

| | | | | | | | | | |
|------------|---|--|--|---|--|--|---|-----|-----|
| Б2.Б.03(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | 4 | | | 9 | 324 | 324 |
|------------|---|--|--|---|--|--|---|-----|-----|

21.05.02 PF-21.pdf

| | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|---|--|--|---|-----|-----|
| Б2.Б.03(У) | Учебная практика: геологическая практика | | | 4 | | | 6 | 216 | 216 |
|------------|--|--|--|---|--|--|---|-----|-----|

**Благодарю
за внимание**



Корпорации и ВУЗы.

Инженеры для нового времени.



Ружицкая Елена
Корпоративный Университет
Норникель
09.2022

Совершенствование профмастерства один из приоритетов системы подготовки кадров Норникель

- Цели обучения
- Средства достижения целей

01

Совершенствование профмастерства

Развитие профессиональных компетенций

02

Непрерывное обучение лидеров всех уровней

Развитие лидерских компетенций (управленческие и корпоративные компетенции)

04

Формирование среды обучения

Развитие культуры непрерывного обучения

03

Обучение новым навыкам и технологиям (цифровые технологии, ПБиОТ, ESG)

Развитие критических компетенций

05

Построение системы

Трансформация Корпоративного университета (КУ)

Компетентностный подход в основе совершенствования профмастерства

| ШАГИ | Стандартизация требований | Оценка компетенций | Обучение сотрудников |
|------|--|-----------------------------------|---------------------------------------|
| I | Описать модели компетенций | Разработать оценочные инструменты | Разработать образовательные программы |
| II | Унифицировать модель компетенций | Автоматизировать процесс оценки | Обучать и актуализировать программы |
| III | Автоматизировать процесс управления профессиональной подготовкой | | |

Принципы экосистемы обучения

Актуальность

регулярная оценка компетенций сотрудников для актуального и адресного обучения

Доступность

онлайн или офлайн-форматы на выбор предприятия; база знаний, доступная 24/7 с любого устройства (включая смартфон)

Инновационность

долгосрочное планирование численности персонала и необходимых компетенций под новые технологии

Операционная модель развития профмастерства



КОРПОРАТИВНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВНУТРЕННЯЯ ЭКСПЕРТИЗА

Специализированные компетенции

корпоративные

Специальные для отдельных производственных процессов и технологий, например:

- Дробление и обогащение
- Вентиляция горных выработок
- Организация работы транспорта

Общие компетенции

отраслевые

Например, для МСК:

- Обеспечение мер по предупреждению и ликвидации аварий
- Планирование горных работ
- Разработка локальных проектов на ведение горных работ

ВУЗЫ, СУЗЫ

ОСНОВНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
и ДПО

Универсальные компетенции

базовые, общеобразовательные

Общие требования ПБиОТ

Планирование и организация производства:

- Корпоративная интегрированная система менеджмента в области качества и экологии (КИСМ)
- Нормирование ресурсов
- Управление НИОКР
- Управление результатами
- Повышение производительности

Внедрение общих профкомпетенций «Норникеля» в программы вузов

ДЕК'21

Н1'22

Н2'22

Н1'23

Корпоративный университет
внутренняя экспертиза

Специализированные компетенции
корпоративные

Общие компетенции
отраслевые

ВУЗы, ССУЗы
основное образование и дпо

Универсальные компетенции
базовые, общеобразовательные

Пилот стратегического партнерства с Заполярным государственным университетом им. Н. М. Федоровского (ЗГУ) 

«Горное дело»

1. Провели аудит образовательных программ ЗГУ на соответствие профкомпетенциям «Норникеля»
2. Интеграция профкомпетенций в образовательные программы:
 - утвержден учебно-тематический план ДПО для студентов 5 курса,
 - продолжается методическое наполнение образовательных программ для всех курсов **1 СЕН'22**

«Горное дело»

1. Проведение проектной сессии по теме «Студенческие практики» **НОЯ'22**
2. Проработка вопроса совершенствования системы ДПО ЗГУ

IT-направление

1. Аудит образовательных программ на соответствие профкомпетенциям «Норникеля»
2. Интеграция профкомпетенций в образовательные программы

«Цифровая энергетика»

Создание образовательных коридоров

Политехнический колледж на факультете электроэнергетики, экономики и управления

ЗГУ по специальности «Электроэнергетика и электротехника»

«Норникель»

Стратегическое партнерство с Мурманским арктическим государственным университетом (МАГУ) 



МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ



НОРНИКЕЛЬ

Заполярный Филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»»

НОРИЛЬСК

Самый северный город мира

с численностью населения
≈ 183 тыс. человек, расположен в 300 км к
северу от Северного полярного круга и в
2400 км от Северного полюса

Средняя температура

 - **29** зимой
+ **18** летом

Полярный день

 с 20 мая
по 24 июня

Полярная ночь

 с 30 ноября
по 13 января

Градообразующее предприятие —
**ПАО горно-металлургическая
компания «Норникель»**



Комплексный план развития города Норильска (2021-2035)



Строительство жилых домов



2024 - 2035

Строительство студенческого комплекса



2025

Строительство Арктического музея современного искусства



2026

Строительство концертного зала



2026

Строительство зимнего сада



2026

Строительство Ледового дворца



2026

Добыча и производство металлов



> 120 лет
Уровень обеспеченности ресурсами
По JORC



Финштейн



Первоклассные активы



Проект развития



Порт



757 МЛН Т

Руды

(доказанные + вероятные запасы)

>40

проектов развития



Цифровизация

тренд отрасли

Технологический прорыв



Цель программы – перевод всех производственных процессов в новое целевое состояние, в котором будет выстроена эффективная система многовариантного планирования и автоматизированного оперативного контроля



Эффекты программы

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| + 1% объем сквозного извлечения | + 10% производство товарной продукции | - 10% затраты на обслуживание активов | + 7,3% качество товарной руды (к 2023) | > 40 млн \$ экономический эффект | > 400 млн \$ экономический эффект к 2030 г. (сокращение OPEX и CAPEX) |
|---|---|---|--|---|--|

Примеры успешных прототипов Цифровой лаборатории Норникеля



«Коршун» - определение короткого замыкания в процессе электролиза меди

Позволяет с помощью технологий машинного зрения автоматизировать выявление сбоев в процессе электролиза и увеличить объем производства катодной меди



Советчик ОФ

Основу системы составляет оптимизационная математическая модель. С ее помощью каждые 30 минут формируется совет оператору по оптимальным настройкам ключевых показателей технологического процесса



Дроны для обследования труднодоступных мест

Сокращение времени и затрат для обследования состояния активов и повышения безопасности сотрудников

Интеллектуальное хвостохранилище

Мониторинг хвостохранилищ с использованием автоматизированных и автономных средств позволяет резко повысить безопасность эксплуатации



Контроль использования СИЗ

Распознавание и видеofиксация нарушений правил техники промышленной безопасности повысит ответственность сотрудников и упростит контроль



Промышленные экзоскелеты

Для улучшений условий труда, связанного с физическими нагрузками, разработан промышленный экзоскелет, позволяющий перераспределить нагрузку с человека на его конструкцию



Цифровой керн

Алгоритм анализа, интерпретации и получения отчетных материалов по данным фотодокументации керна скважин



«Чистая руда» – контроль рудозасоряющих материалов в конвейере

Снижение количества поломок дробильного оборудования и сопутствующих простоев на обогатительных фабриках



Проекты по взаимодействию с ВУЗ/СПО



Программа
«Профессиональный старт»

> 400 студентов



Студенческие
строительные отряды

> 500 студентов



Практика учащихся

> 300 студентов

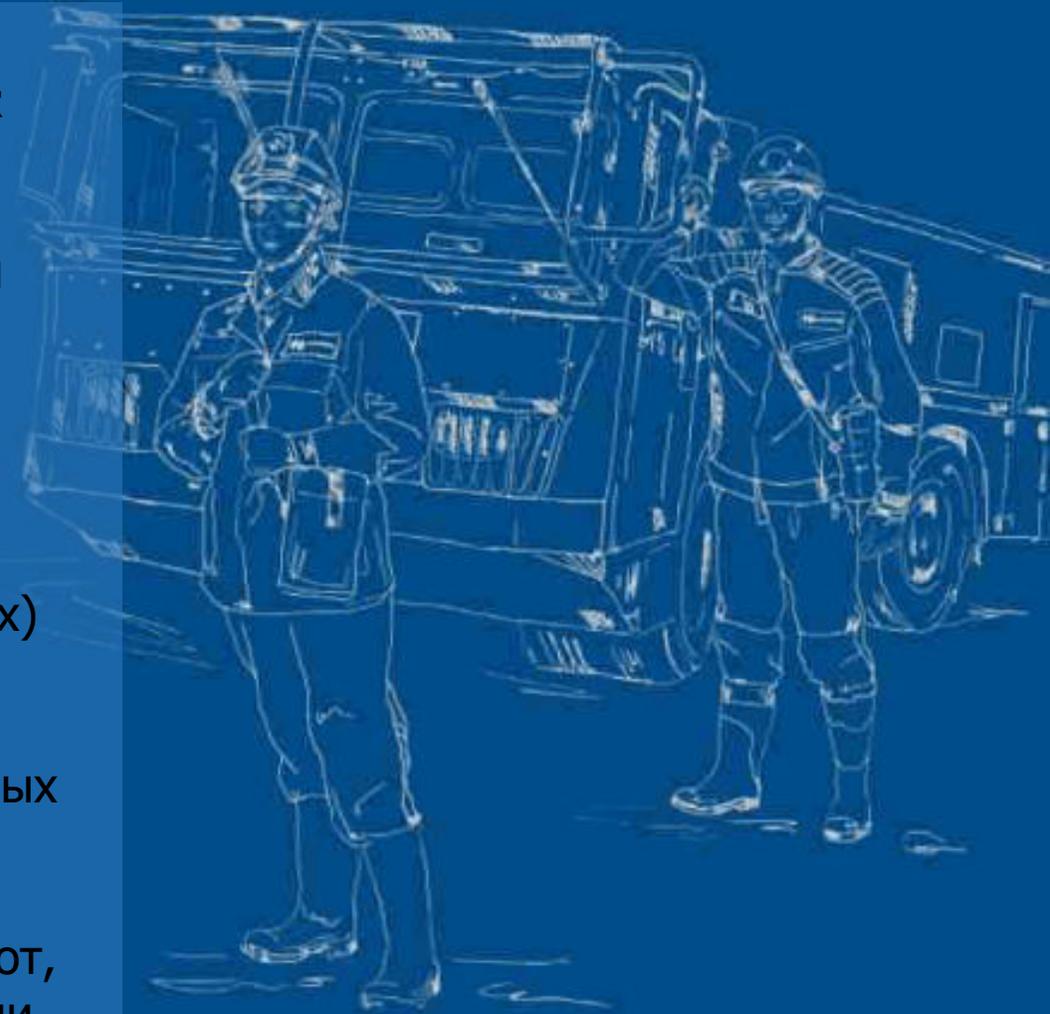


Дополнение программ обучения студентов горного профиля

(долгосрочная перспектива)

Знания и базовые практические навыки работы в горно-геологических информационных системах, к основным из которых относятся:

-  - принципы организации и работы с большими массивами информации (базы данных)
-  - принципы и методы создания и обработки трехмерных (объемных) моделей (геология, горные выработки и т.п.)
-  - принципы создания и использования ресурсных (блочных) моделей
-  - навыки применения ГГИС систем при планирования горных работ
-  - навыки проектирования горных выработок, буровых работ, также моделирование транспортных схем, схем вентиляции с применением ГГИС систем



Дополнение программ обучения студентов горного профиля (среднесрочная перспектива)

Обучение студентов работе со специализированными программами:

- «Map3D» - для решения крупномасштабных задач геотехнического направления;
- «Micromine» - 3D-моделирование месторождений;
- «Rocscience» (в том числе модули «Dips», «RocData», «RocPlane», «Unwedge», «RS2, RS3», «Slide, Slide3»)

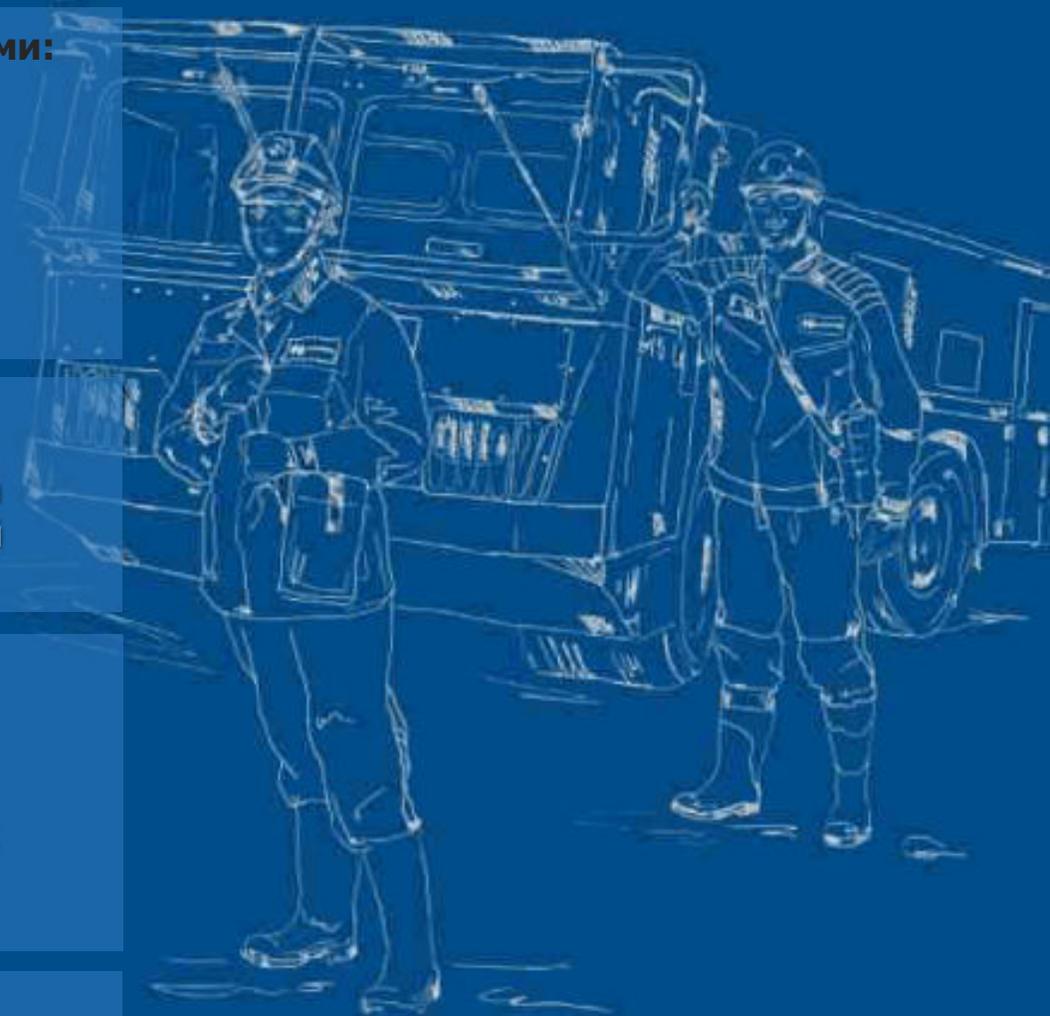
Изучение

Градостроительного кодекса, принципов и порядка сертификации, «Свода правил» (СНиП) и «Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности» (ФНиП)

Освоение навыков практической работы с приборами по определению:

- нарушенности массива (типа «ЭХО» или аналоги);
- контролю физико-механических свойства материалов, применяемых при строительстве горных выработок («Оникс», цифровые и механические пенетрометры и т.д.)

Применение георадаров типа «ОКО-2»



Цифровизация горного производства



Информационные системы и инструменты, задействованные в центре планирования

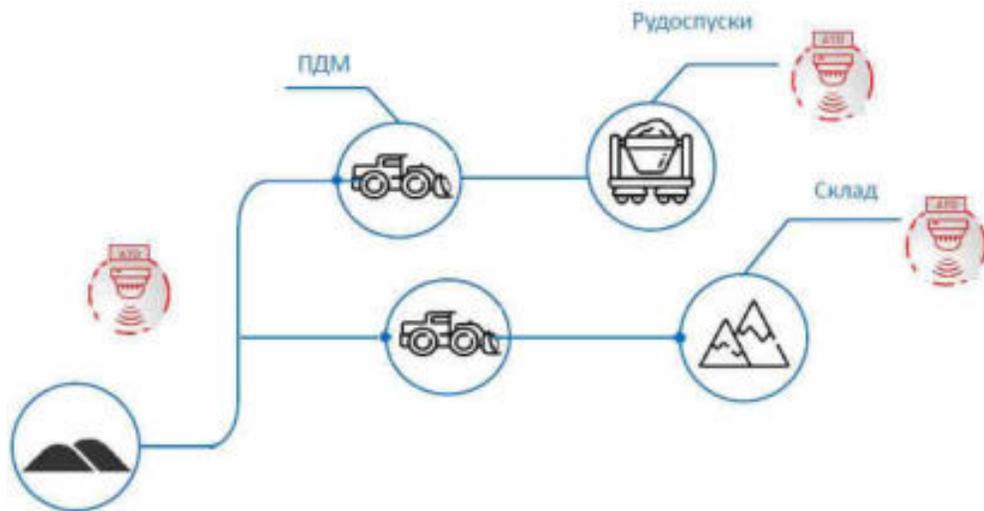


Горизонты планирования



Инфраструктура диспетчеризации горных работ

Оборудование ИДГР обеспечивает большее покрытие горных выработок связью Wi-Fi



Постоянная модернизация и расширение зон покрытия



Обеспечение повышенной точности позиционирования персонала и транспорта



Мероприятия по совершенствованию Системы диспетчеризации горных работ, срок реализации проекта по «точному позиционированию» 2021 – 2022



Реализация проекта позволит существенным образом увеличить зону покрытия горных выработок связью Wi-Fi посредством кратного увеличения количества станций связи



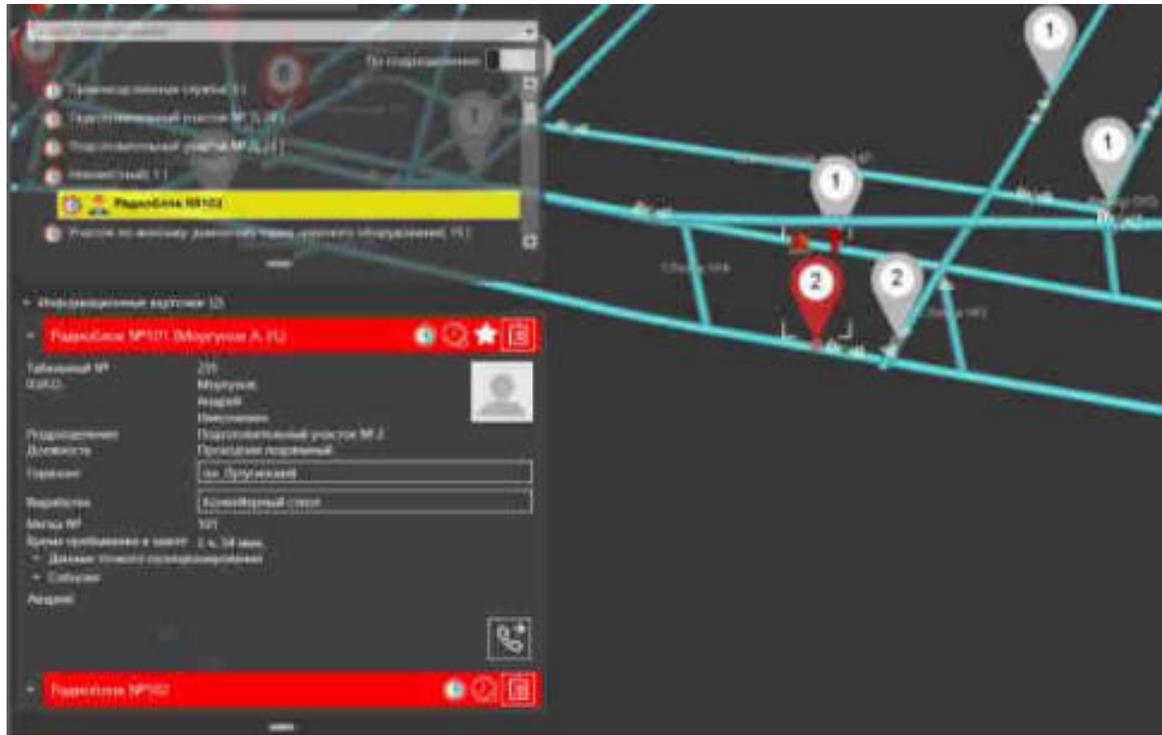
Является «продолжением» Системы радиосвязи и позиционирования (обеспечение зонального позиционирования персонала и транспортных средств)



Система точного позиционирования персонала

Внедрение системы точного позиционирования обусловлено длительным поиском людей в аварийных ситуациях

Модель реализована в программно-техническом комплексе «Горный диспетчер»



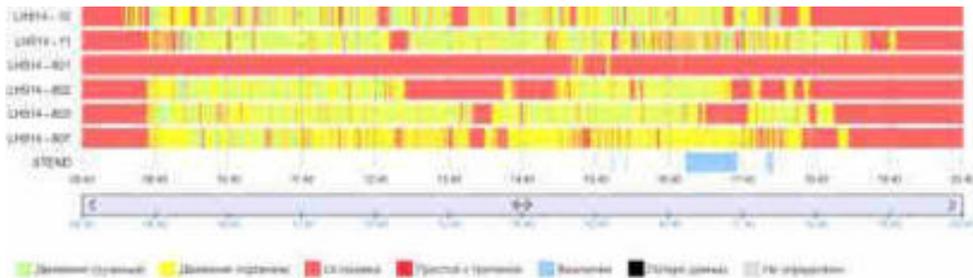
В качестве подсистемы точного позиционирования выступает система предупреждения столкновений «Антинаезд»



Позволит обеспечить переход от зонального позиционирования к точному позиционированию персонала и транспортных средств



Автоматизированная система управления горными работами



АСУ ГР

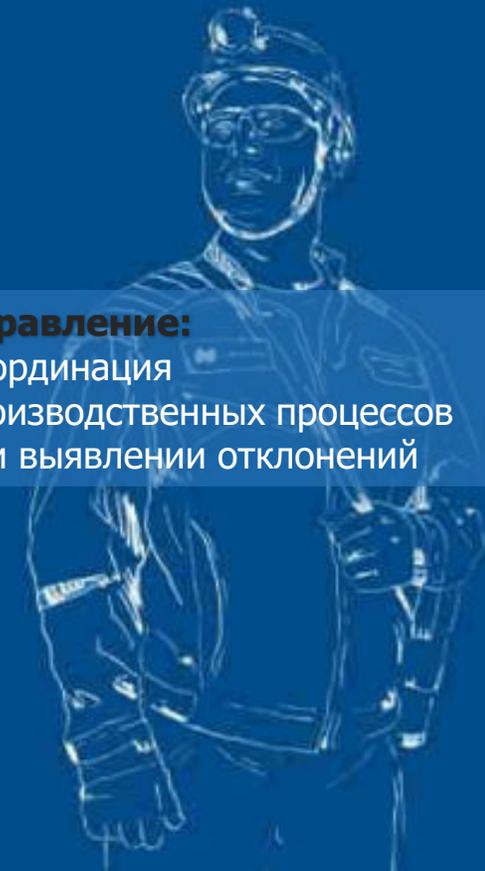


Контроль:
Мониторинг показателей работы горной техники



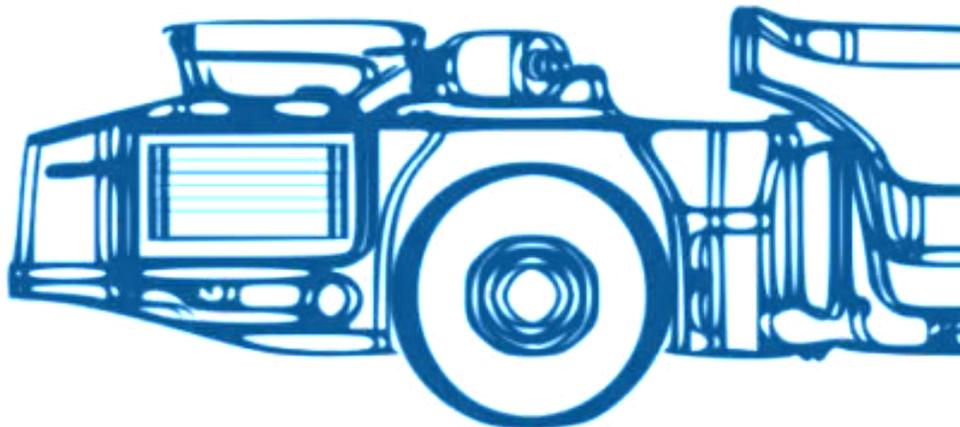
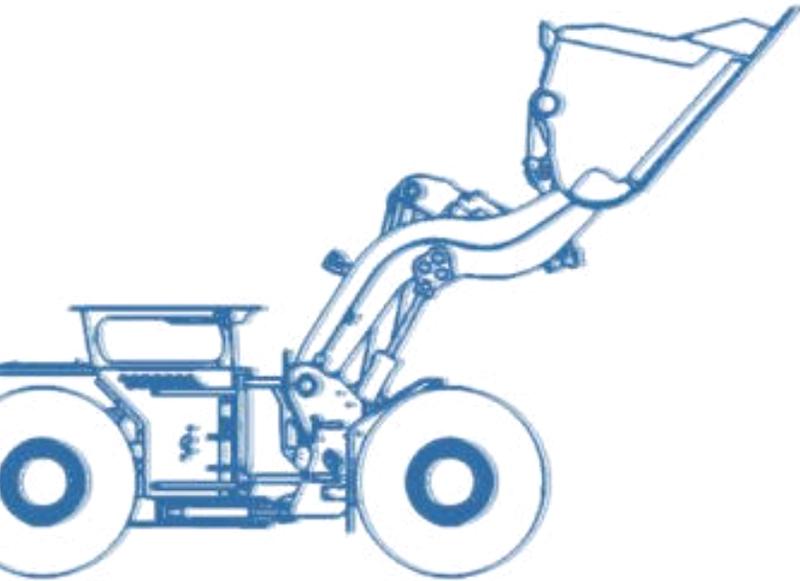
Управление:
Координация производственных процессов при выявлении отклонений

- ✓ Повышение прозрачности производственных процессов за счет автоматизации сбора данных цифровизации производственного учета.
- ✓ Сокращения операционных затрат Компании за счет повышения эффективности управления.
- ✓ Уход от телефонного сбора оперативной информации и фиксации ее на бумажных носителях, исключение «человеческого фактора».



Дистанционное управление горной техникой

Позволяет оператору дистанционно с поверхности управлять и контролировать основные телеметрические параметры работы горной техники (гидромолоты, самоходные буровые установки очистного бурения, шахтные автосамосвалы)



Безопасность:

Удаленное управление с использованием дистанционного пульта



Оптимизация:

Один оператор может контролировать работу нескольких СБУ



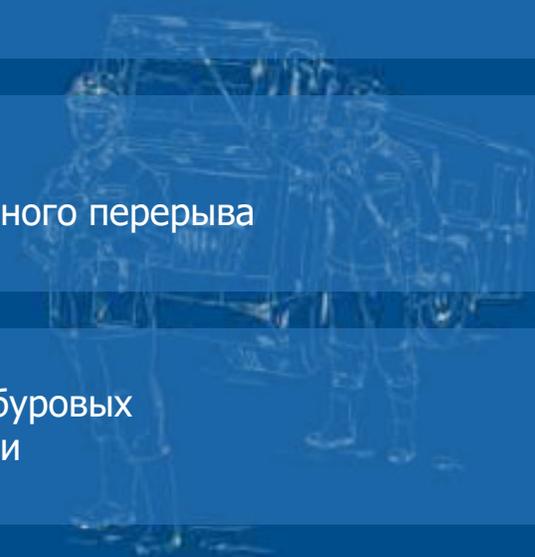
Эффективность:

Проведение работ во время межсменного перерыва



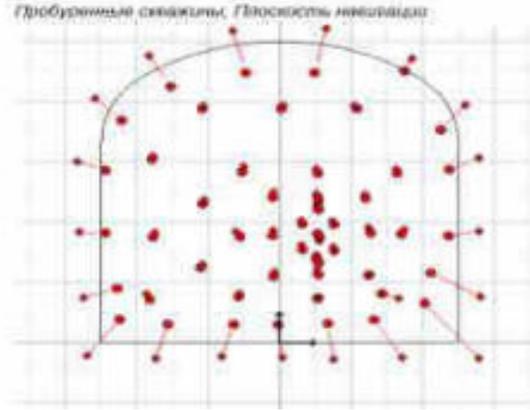
Инновационность:

Применение электронного паспорта буровых работ, позиционирование при помощи роботизированного тахеометра



СВОДКА ОТЧЕТА О ЦИКЛЕ

| Информация о проекте SURF | |
|---------------------------------|---------------------|
| Файл | 0_0011_001 |
| Проект туннеля | Централ |
| План туннеля | Централ |
| Конструктор | |
| Клиент | |
| Информация о цикле | |
| Начато | 03.09.2022 13:25:49 |
| Завершено | 03.09.2022 14:41:32 |
| Использованное время [ч] | 01:15:43 |
| Пробуренное расстояние [м] | 2,52 |
| Суммарная глубина бурения [м/ч] | 1,18 |
| Информация о буровом станке | |
| Серийный номер | |
| Псевдоним | РШ-10-295-1 |
| Тип | |
| План бурения | 5_5_47_R_T |



Рудоконтролирующая станция РКС-КМ

Рудоконтролирующая станция РКС-КМ предназначена для контроля качества руды

Автоматизированное бурение на уход

Автоматизированная система интеллектуальных самоходных буровых установок для горных работ в партнерстве с Epiroc и Sandvik

Увеличение производительности за счет работы в межсменный перерыв

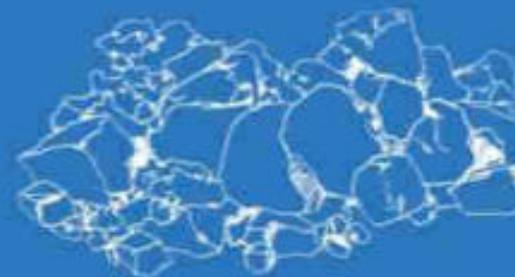
Использование электронных паспортов бурения

Повышение соблюдение проектных контуров горных выработок

Отслеживание и анализ факта бурения



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**



Получение первичных полевых навыков на базе практик «Черноруд

Ст. преподаватель кафедры ПГГ и ГИС Егорова Н.Е.

База практик

База практик ИРНИТУ п. Черноруд расположена в одном из живописнейших мест Прибайкальского национального парка, в непосредственной близости от оз. Байкал в центральной части Западного Прибайкалья, называемое **Приольхонье.**



Сама база практик



Приольхонье - уникальный район

- Где можно наблюдать и изучать:

различные по составу и возрасту породы, разнообразные формы залегания горных пород, характер и интенсивность их дислоцированности, особенности рельефа. Можно ознакомиться с проявлением различных экзогенных процессов: геологической работы моря, рек, озер, карстовых, мерзлотных, эоловых процессов.

- Студенты научатся пользоваться горным компасом, отбирать и описывать образцы горных пород, описывать обнажения, вести первичную полевую документацию.
- Набранный материал в дальнейшем используется для подготовки студенческих докладов на ежегодных конференциях

Этапы проведения практики

- Первая геологическая практика проводится после 1 курса и как бы завершает первую профессиональную дисциплину «Общая геология»

Практика проводится в 3 этапа:

- 1 – этап. Камеральный этап.

Начинается с инструктажа по технике безопасности при геологоразведочных работах, а также

ознакомление студентов с геологией района.



Этапы проведения практики

- 2 этап. Полевой этап
 - Проводятся тематические экскурсии и маршруты, которые предполагают разовые посещения природных объектов, где наглядно проявлены отдельные геологические процессы, обнажения горных пород, структурные формы, рудопроявления, естественные водопроявления.
 - Маршруты проводятся со всей группой под руководством преподавателя
 - 3 – этап. Камеральный этап
- Составление отчета по практике и его защита.



Геологические объекты



- Аккумулятивный берег
Образование томболо



- Абразионный берег

Геологические объекты



- Небольшие карстовые пещеры в мраморах



- Карстовый источник

Геологические объекты



- На гидролакколите

- Малакофауна гидролакколита

Геологические объекты



- Меандры реки Кучелги



- V – образная долина реки Харга



Геологические объекты



Останцы выветривания



- Пликативные нарушения в породах

Геологические объекты



- Параллелепипедная отдельность в сланцах



- Выходы магматических пород

Время после маршрута

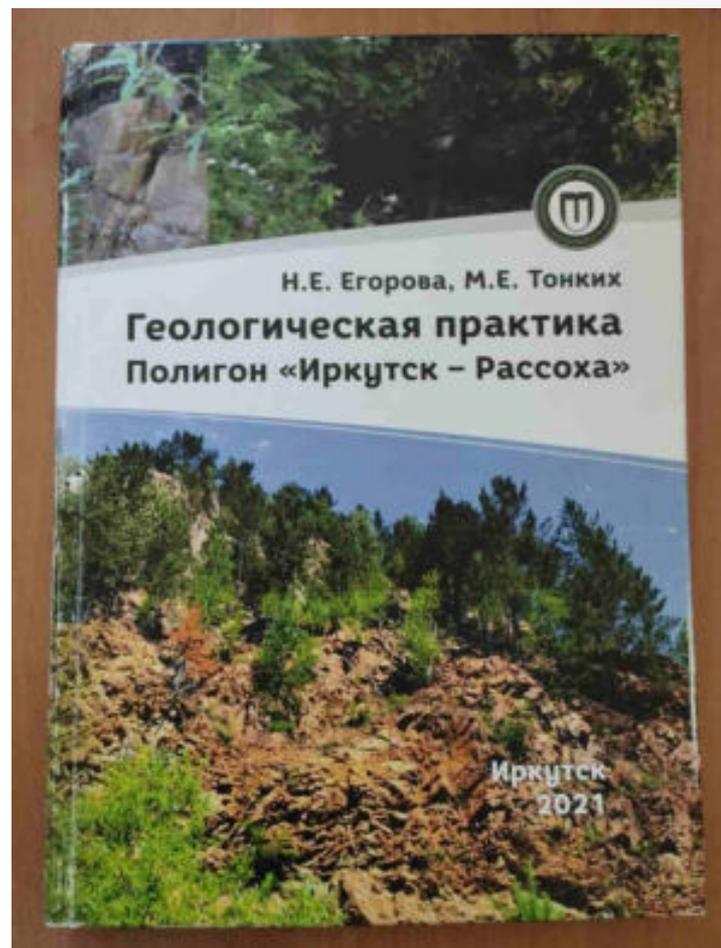


Полигон «Иркутск-Рассоха»

- Геологическая практика после 1 курса может проводиться в окрестностях Иркутска на полигоне «Иркутск-Рассоха», где студенты также могут познакомиться с почти всеми геологическими процессами и явлениями.



Методическое обеспечение практики



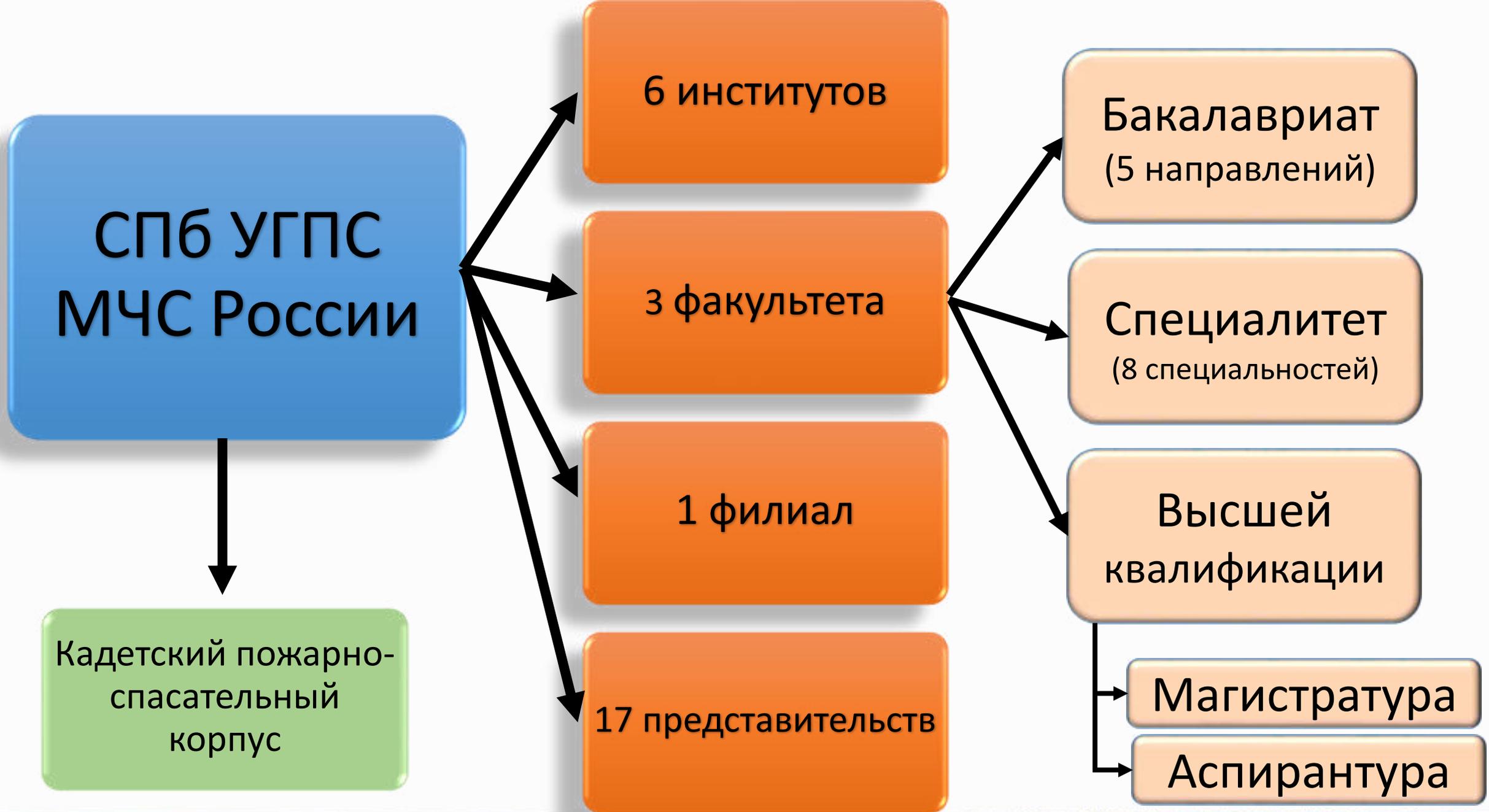
Санкт-Петербургский Университет ГПС МЧС
России имени Героя Российской
Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева

Подготовка специалистов
горноспасательного дела в
Санкт-Петербургском
университете ГПС МЧС России

Заведующий кафедрой горноспасательного
дела и взрывобезопасности
кандидат технических наук, доцент
Скрипка Александр Владимирович

2022





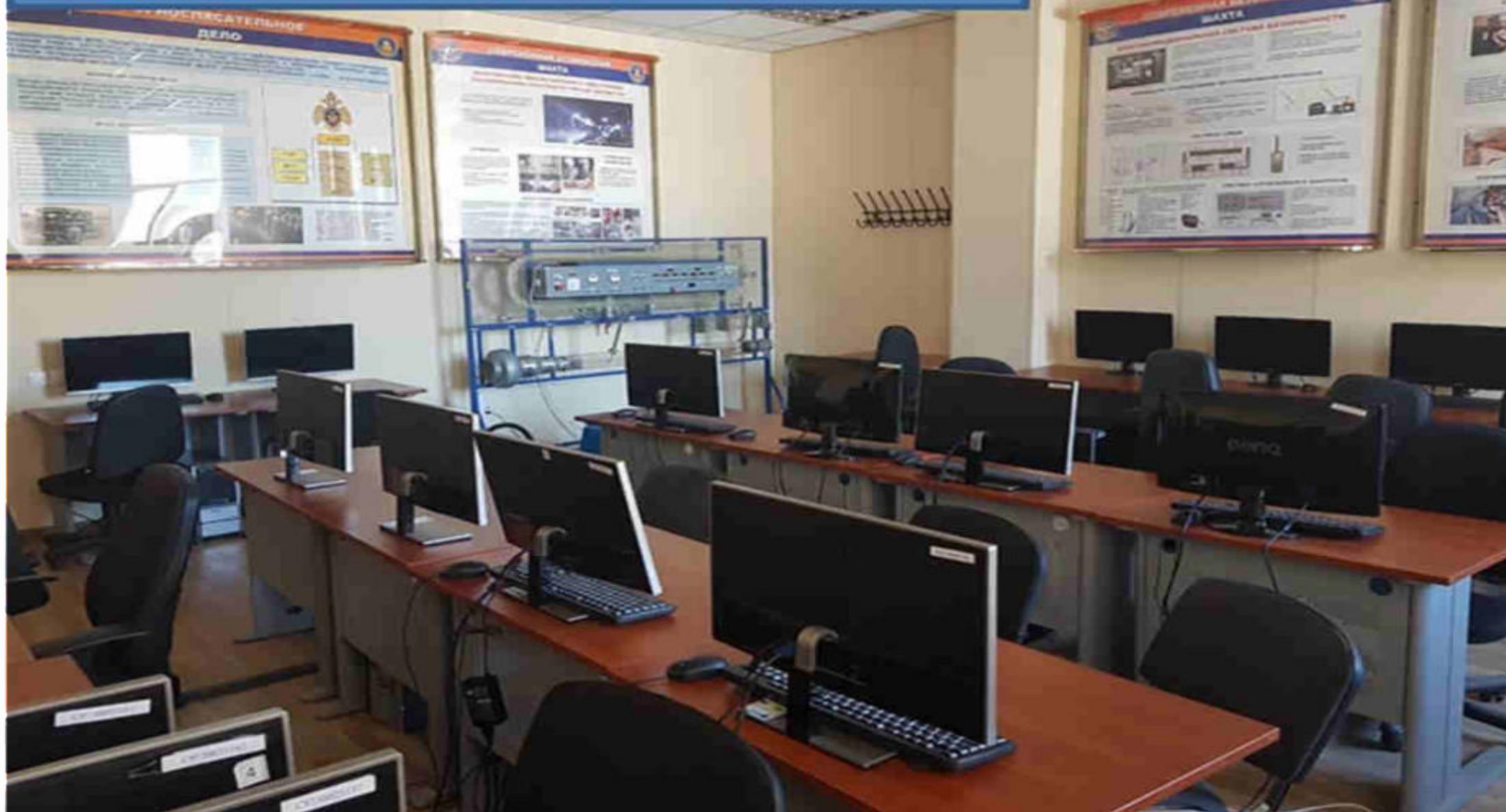
Учебная аудитория 426 Б

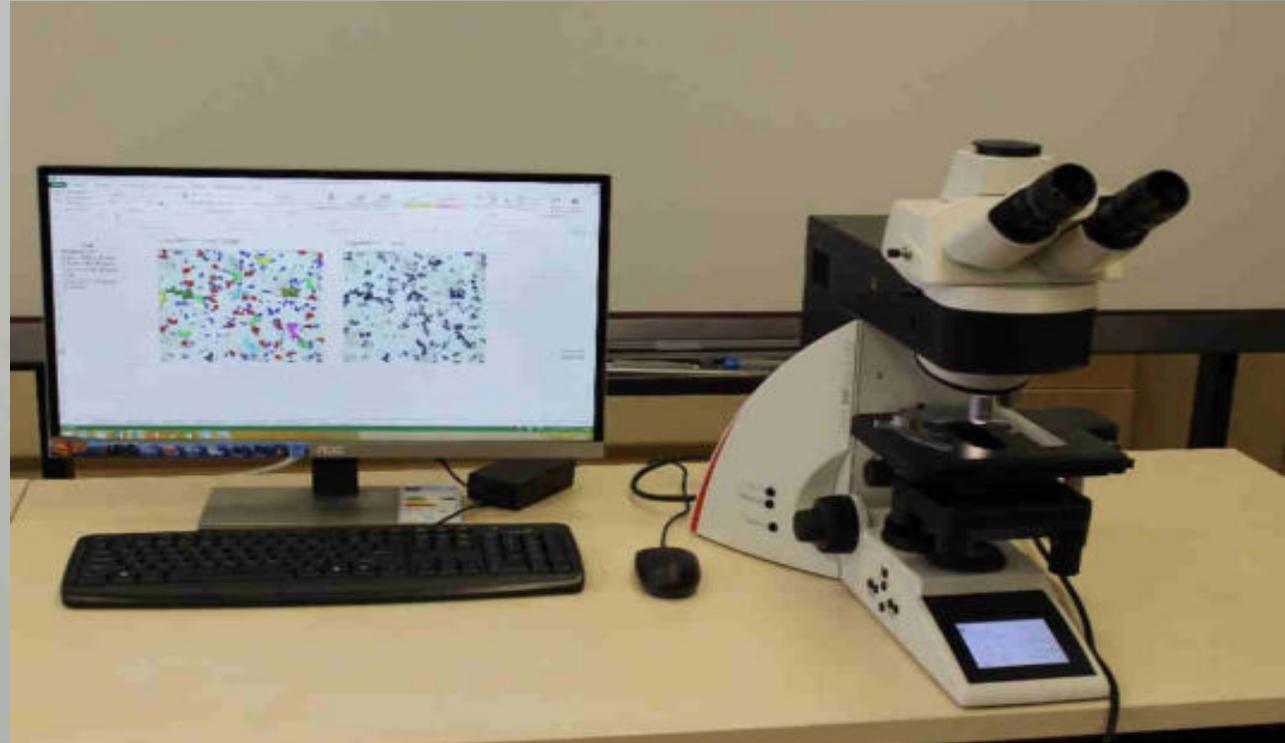


Учебная аудитория 428 Б



Учебная аудитория 417 Д





Приборы и оборудование лабораторий





1 курс
Геологическая
практика



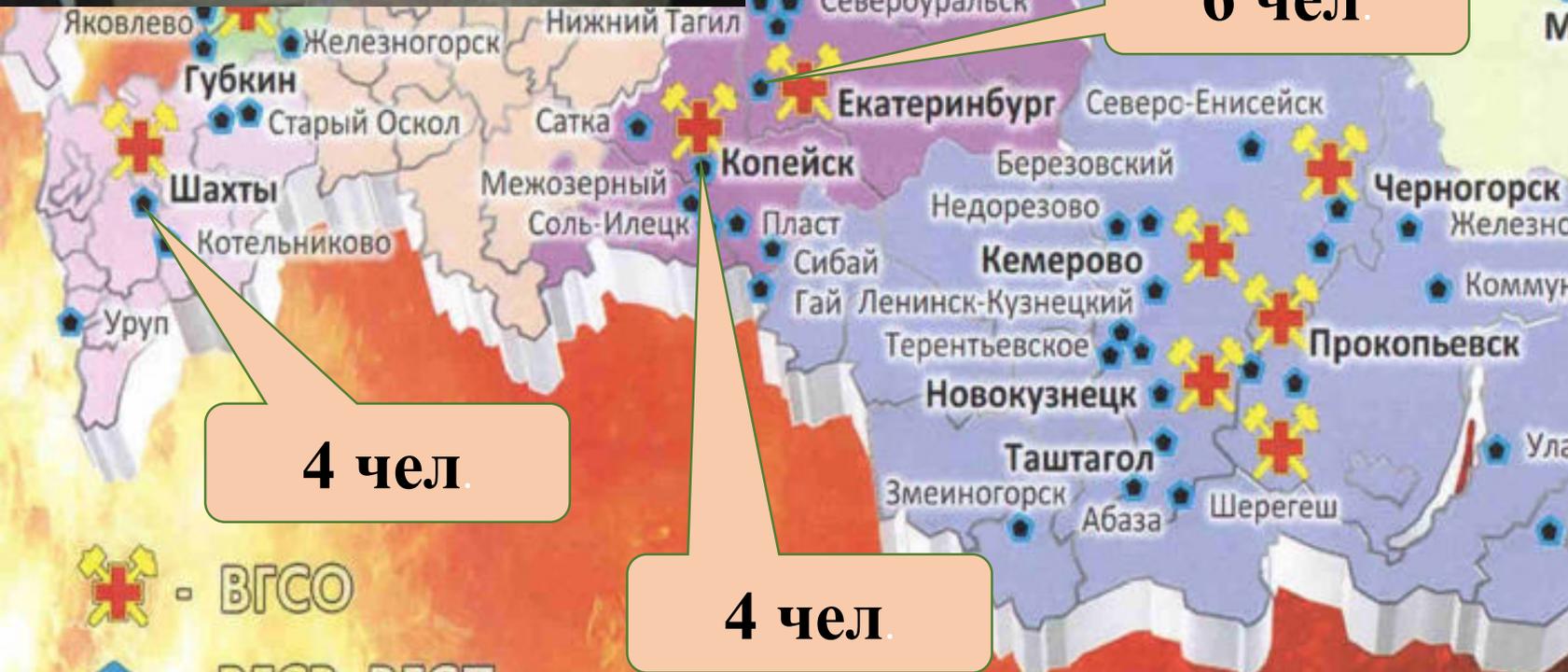
2 курс
Геодезическая
практика



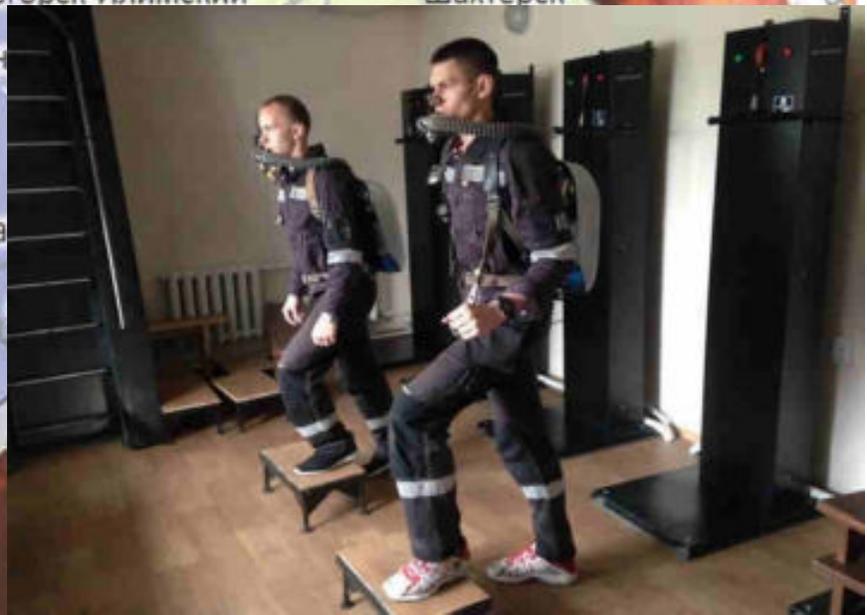
Практика 3 курса



Практика 4 курса



-  - ВГСО
-  - ВГСВ, ВГСП



Практика 5 курса

4 чел.

6 чел.

5 чел.

2 чел.



Перечень программ
дополнительного профессионального образования
и профессионального обучения ФГКУ «Национальный горноспасательный центр»

Профессиональная подготовка

| Наименование программы | Количество часов |
|---|------------------|
| 1. «Первоначальная подготовка спасателей военизированных горноспасательных частей МЧС России к ведению горноспасательных работ» | 313 |





Защита ДИПЛОМНОГО проекта



«Прикладная геология»: вчера, сегодня, завтра (опыт и перспективы).

Руководитель ООП по специализации «Поиски и разведка
подземных вод и инженерно-геологические изыскания »
доцент кафедры «Прикладной геологии, геофизики и
геоинформационных систем» к.г.- мин. наук Вашестюк Ю.В.

«Знания — для себя, достижения — для Отечества!»



© pastvu.com/944810 uploaded by Nibelung



КАФЕДРА ГИДРОГЕОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

Кафедра «Гидрогеологии, инженерной геологии» была создана в 1968 году для подготовки специалистов по гидрогеологии и инженерной геологии.

Первый набор студентов был произведен в 1966 году. Первым заведующим кафедры был назначен доктор геолого-минералогических наук профессор ***Пиннекер Евгений Викторович***



*1968–1971 гг. — Пиннекер Евгений Викторович,
доктор геолого-минералогических наук, профессор.*

С 1971 по 1995г кафедрой руководил ***Степанов Вадим Михайлович***. Внес весомый вклад в развитие отечественной гидрогеологии - установлена гидрохимическая зональность подземных вод в горных сооружениях (1959), выполнена систематизация гидрогеологических структур; определены структурно-геологические типы месторождений подземных вод; обосновано выделение обводненных разломов как самостоятельного типа гидрогеологических структур, разработаны и определены принципы структурно-гидрогеологического анализа.



- В 1962 г. под руководством В.М. Степанова были возобновлены геологоразведочные работы на Стрельцовском прогибе. Это привело к открытию в 1963 г. крупного Стрельцовского, а также целого ряда месторождений урана в Юго-Восточном Забайкалье, было начато строительство ГОКА, горно-металлургического завода и нового города в Юго-Восточном Забайкалье – Краснокаменска.
- В.М. Степанов являлся одним из организаторов Международной Керуленской экспедиции, проводившей научные изыскания с трехсторонним участием вузов и предприятий России, Китая, Монголии.
- В 1977-1983 гг. Степанов В.М. работал в институте проректором по научной работе, отдавая много сил и энергии внедрению программно-целевого планирования научных исследований, повышению научной квалификации профессорско-преподавательского состава, упорядочиванию работы научно-исследовательского сектора, активизации научно-исследовательской работы студентов.
- С 1976 г. введены две специализации - «Гидрогеология» и «Инженерная геология - мерзлотоведение».
- С 1995г., после смерти В.М.Степанова, и.о. заведующего кафедрой становится Галина Егоровна Серова, к.г.-м.н, доцент.

С 1996г по 2015 г. заведует кафедрой ***Верхозин Иван Иванович***

С 1996 г. - заведующий кафедрой «Гидрогеологии и инженерной геологии», а с 2010 г. - заведующий кафедрой «Прикладной геологии».

С 09.01.2006 г. по 01.02.2011 г. работал в должности декана факультета Геологии, геоинформатики и геоэкологии ИрГТУ.

За время работы в Иркутском государственном техническом университете, он принимал самое непосредственное участие в подготовке специалистов - геологов, гидрогеологов, геофизиков, буровиков и нефтяников.



В 1992 г- Верховин И.И. организовал в ИрГТУ хозрасчетное подразделение «Центр геолого-экологических исследований», ныне это Научно-исследовательский и проектный институт Геологии, инженерных изысканий и экологии, которым руководит в настоящее время. Коллективом Института выполнены сотни договорных работ в области региональной геологии, геологоразведки, гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии.

Основные научные направления, развиваемые на кафедре:
комплексное изучение геологических систем Восточной Сибири;
разработка современных технологий прогнозирования, поисков, разведки и оценки полезных ископаемых;
физико-геологическое моделирование строения земной коры;
изучение закономерностей изменения физико-механических свойств горных пород на рудных месторождениях Сибири и Дальнего Востока.

Коллектив кафедры активно участвует в международной деятельности, которая заключается в участии сотрудников в международных совещаниях, экспедиционных исследованиях, стажировках за пределами РФ, проведении практик для иностранных студентов, публикациях научных трудов за рубежом.

Заведующий кафедрой «Прикладной геологии, геофизики и геоинформационных систем» *Снетков Вячеслав Иванович*



По специальности подготовлены сотни горных инженеров-гидрогеологов, десятки кандидатов и докторов геолого-минералогических наук, опубликованы основополагающие монографические сводки результатов работ по указанным направлениям исследований.

Активно проводились научно-исследовательские работы как внутри страны, так и за рубежом.

Длительное время кафедра участвует в Международном сотрудничестве высших учебных заведений в структуре Керуленской межвузовской геологической экспедиции , основанной в 1974 году.

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

Квалификация: горный инженер-геолог

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 5 лет

Трудоемкость ООП: 300 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации: государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: кафедра «Прикладная геология, геофизика и геоинформационные системы»

Руководитель ООП: Вашестюк Ю.В., доцент, к.г-м.н, доцент

Руководитель специальности: Снетков В.И., д. т.н., профессор

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектно-изыскательский;
- производственно-технологический.

Дисциплины

Для реализации программы в учебном плане 77 дисциплин:

1. Образовательный модуль – 9 дисциплин;
2. Фундаментальный -5;
3. Базовый модуль специальности – 14;
4. Специализация : Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания– 27;
5. Модуль проектной деятельности.
6. Физическая культура и спорт.
7. Элективные курсы по физической культуре и спорту (по выбору 9 дисциплин)
8. Дисциплины по выбору – 5.
9. Практик -6.
10. Факультативные дисциплины – 3.
11. ГИА: государственный экзамен и защита ВКР (дипломный проект).

Выпускники, освоившие программу специалитета, имеют фундаментальную инженерную подготовку

Ставить задачи, проводить, анализировать, обобщать, документировать научно-исследовательские полевые, промысловые, лабораторные и интерпретационные работы в области геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, геофизики, геохимии и геолого-промышленной экологии

Изучать современные достижения науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, геофизики, геохимии, геолого-промышленной экологии, методологии поисков, разведки и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых и территорий перспективных для промышленного гражданского строительства

Обрабатывать результаты научных исследований с использованием современных компьютерных технологий

Осуществлять экспериментальное моделирование природных процессов и явлений и подземных вод с использованием современных средств сбора и анализа информации

Оценивать экономическую эффективность научно-исследовательских и научно-производственных работ в области геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, геохимии, геолого-промышленной экологии, методике поисков и разведки месторождений полезных ископаемых и подземных вод

Производство полевых и лабораторных наблюдений и исследований, камеральная обработка полученных результатов

Обобщение материалов комплексных исследований, составление технических отчетов по выполненным гидрогеологическим, геохимическим, геоэкологическим, инженерно-геологическим изысканиям

Комплексный анализ, решение типовых задач по взаимодействию зданий и сооружений с геологической средой, в том числе цифровое моделирование различных процессов и явлений

Постановка и решение различных типов задач по инженерно-геологическим изысканиям на основе самостоятельного поиска информации и собственного анализа ситуации

Организация и производство геологического надзора и геологического обслуживания строительства

Разработка и оптимизация решений по комплексному изучению природных условий (района, площадки, трассы, участка акватории и т. п.) для строительства или хозяйственного освоения

Сравнительная оценка результатов комплексного анализа взаимодействия проектируемых сооружений с природной средой и разработка прогноза изменения природной обстановки под влиянием строительства и инженерных работ

Организация и производство экспертизы результатов гидрогеологических и инженерных изысканий

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Профессоров – 6 (канд. наук -3, доктор наук -3)

Доцентов -10 (канд. наук-9, доктор наук-1)

Ст. преподавателей – 3.

Практики

Учебная практика: геологическая ознакомительная практика

Учебная практика: геодезическая практика

Учебная практика: геологическая практика

Производственная практика: производственно-технологическая практика – после 3 курса и после 4 курса

Преддипломная практика

Где и кем работать окончив ИРНИТУ по программе специалитета «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

Выпускники работают в учреждениях управления природными ресурсами, недропользования, управления городскими инженерными сетями, муниципального управления, научных учреждениях, в областях менеджмента и маркетинга минерального сырья. Также они занимают должности в гидрогеологических экспедициях, трестах инженерно-геологических изысканий, проектных, экологических и научных организациях, экспертных комиссиях, на территориях строительства водохранилищ и электростанций, городов и промышленных центров, на месторождениях полезных ископаемых, в районах курортных комплексов, в горах, на морском побережье, на шельфе и в открытом океане.

Выпускники кафедры занимают должности руководителей и главных специалистов многих изыскательских и гидрогеологических организаций в регионе и за рубежом.

Подготовка специалистов данного направления требуется ежегодно.

Острая нехватка специалистов на региональном сайте инженеров-изыскателей подтверждается ежедневными заявками на выпускников данной специализации.

Молодые специалисты окончившие ИРНИТУ востребованы на таких предприятиях, как

ОАО «Иркутскгипродорнии», ОАО «ВостСибТИСИЗ», ЗАО «ВостСибтранспроект», ОАО «Иркутскжелдлрпроект», ФГУП ПНИИС, «Иркутскгеология», «Бурятгеоцентр», ООО «Иркут-Инвест», институты Земной Коры, Геохимии и Географии СО РАН, Санкт-Петербургское отделение института геокриологии РАН, ООО «Гидрогео» (г.Южно-Сахалинск), Газпром, Роснефть и многих других.

Научно-исследовательский и проектный институт геологии, инженерных изысканий и экологии

В июле 1992г. в структуре Иркутского политехнического института при кафедре гидрогеологии и инженерной геологии для выполнения договорных работ в области гидрогеологии и инженерной геологии была создана экспертно-производственная группа (приказ №254-0 от 20.07.92г.).

В марте 2000г. Экспертно-производственная группа была преобразована в Центр геолого-экологических исследований («ЦГЭИ» ИрГТУ), который расширил сферу своей деятельности в области геологии, экологии, геодезии, гидрометеорологии (приказ №82-0 от 28.03.2000г.).

В феврале 2013г. ЦГЭИ был реорганизован в Научно-исследовательский и проектный институт геологии, инженерных изысканий и экологии.

НИ и ПИ геологии, инженерных изысканий и экологии является структурным подразделением научно-исследовательской части Иркутского государственного технического университета

ИрГТУ является учредителем и входит в состав Некоммерческого партнерства СРО «Байкальское региональное объединение изыскателей», (НП СРО «БРОИЗ») и Некоммерческого партнерства «Байкальское региональное объединение проектировщиков», г. Иркутск.

ИрГТУ имеет свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства.

В состав НИиПИ входят подразделения:

Отделы:

- Прикладной геологии и гидрогеологии;
- Инженерно-геологических исследований;
- Инженерно-геодезических исследований;
- Прикладной геофизики;
- Экологических исследований и гидрометеорологии;
- Геотехники и геомеханики;
- Проектирования;
- Технический.

Лаборатории:

- Научно-исследовательская лаборатория по изучению состава и физико-механических свойств горных пород;
- Научно-исследовательская лаборатория полевых опытных исследований свойств горных пород;
- Гидрогеохимическая лаборатория;
- Научно-исследовательская лаборатория инженерной экологии;
- Научно-исследовательская лаборатория инженерного лазерного сканирования;
- Научно-исследовательская лаборатория радиационного контроля;
- Учебно-исследовательская лаборатория моделирования геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических процессов.

Основные направления деятельности

1. Региональные геологические исследования;
2. Поисково-оценочные и геологоразведочные работы;
3. Комплексные инженерные изыскания, в том числе:
 - Работы в составе инженерно-геодезических изысканий;
 - Работы в составе инженерно-геологических изысканий;
 - Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий;
 - Работы в составе инженерно-экологических изысканий;
 - Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий;
 - Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.
4. Инженерно-геологические исследования;
5. Геомеханические работы и исследования;
6. Поиски и разведка месторождений подземных вод;
7. Гидрогеологические исследования;
8. Экологические исследования;
9. Инжиниринговые работы;
10. Экспертиза и аудит результатов инженерных изысканий;
11. Мерзлотные геологические исследования;
12. Изучение опасных геологических процессов и явлений;
13. Проектные работы, в том числе:
 - Проектирование зданий и сооружений различного назначения;
 - Проектирование городских и сельских поселений;
 - Проектирование территорий;
 - Городской дизайн;
 - Привязка и адаптация существующих проектов.

География работ

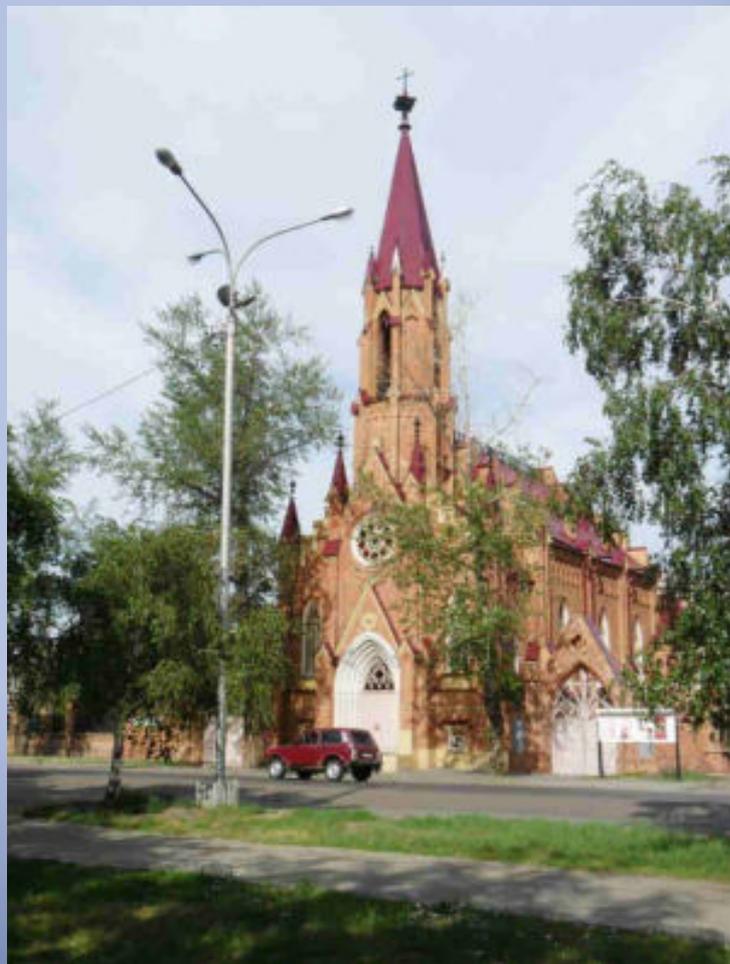
НИиПИ геологии, инженерных изысканий и экологии выполняет работы на объектах, расположенных в:

- г. Иркутске;
- Иркутской области и Усть-Ордынском Бурятском автономном округе;
- Республике Бурятия;
- Республике Саха (Якутия);
- Забайкальском крае;
- Алтайском крае;
- Дальневосточном регионе России;
- Магаданской области;

За период своей работы Институт выполнил исследования различного назначения на более чем 1000 промышленных и гражданских объектах.

Далее представлены примеры выполненных работ.

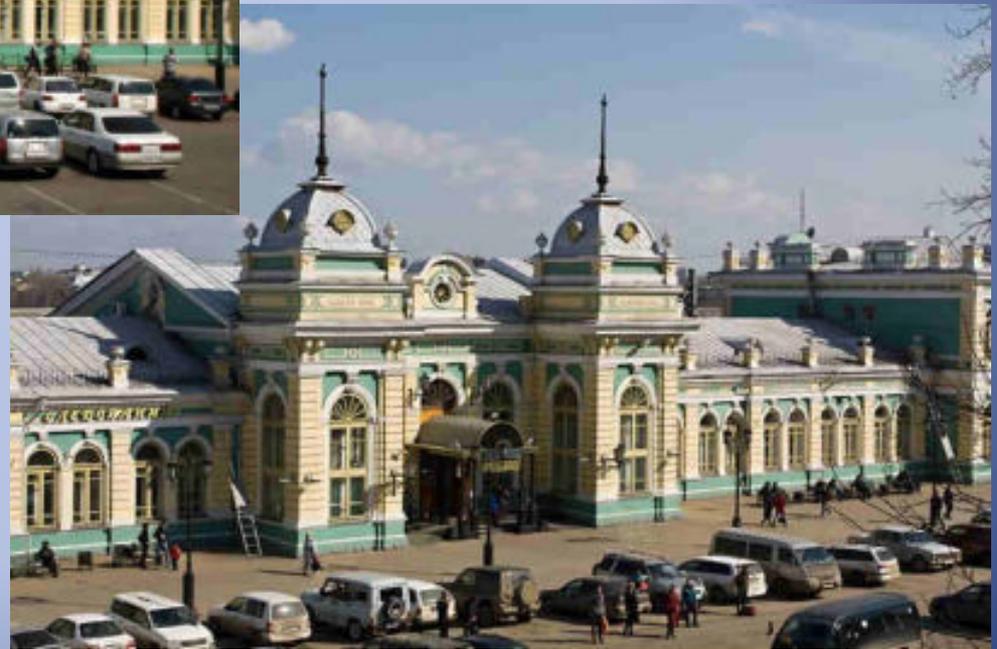
Инженерно-геологические исследования для реконструкции
Органного зала (Польский костел) по улице Сухэ-батора, 1



Инженерно-геологические исследования для реконструкции
Иркутского драматического театра им. Охлопкова.



Инженерно-геологические исследования для реконструкции Железнодорожного вокзала на ст. Иркутск-Пассажирский



Инженерно-геологические исследования для реконструкции театра оперы и балета г.Улан-Удэ, республика Бурятия



Инженерно-геологические и инженерно-экологические исследования на объектах ТЭЦ Иркутской области



Инженерно-геологические исследования на объектах Международного аэропорта Иркутск



Комплексные инженерные изыскания для проектирования и строительства жилых зданий в г. Иркутске



Инженерно-геологические изыскания для реконструкции мостового перехода в городе Зима, Иркутской области



Бурение инженерно-геологических скважин в русле реки Муры

Бурение инженерно-геологических скважин в русле реки Муры



Термометрические наблюдения в скважинах



Работы по аудиту трассы ВСТО, бурение контрольных скважин

Изучение физико-механических свойств пород Тасеевского месторождения для оценки горно-технических условий проектируемого карьера, Забайкальский край

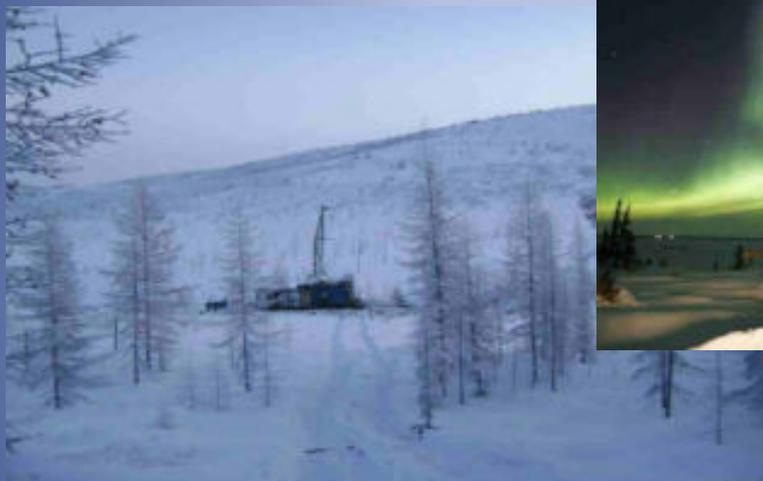


Бурение инженерно-геологических скважин с подъемом ориентированного керна



Геомеханическое описание керна горных пород и отбор монолитов для лабораторных исследований

Изучение инженерно-геологических, гидрогеологических и экологических условий полиметаллического месторождения «Прогноз», Якутия



Бурение инженерно-геологических и специальных скважин для проведения опытных работ

Изучение геокриологических условий трассы
проектируемой железной дороги Нарын - Лугокан (170 км),
Забайкальский край



Бурение мониторинговых скважин

Инженерные изыскания I-й очереди строительства ГОКа на базе Кимкано-Сутарского месторождения железистых кварцитов в Еврейской автономной области



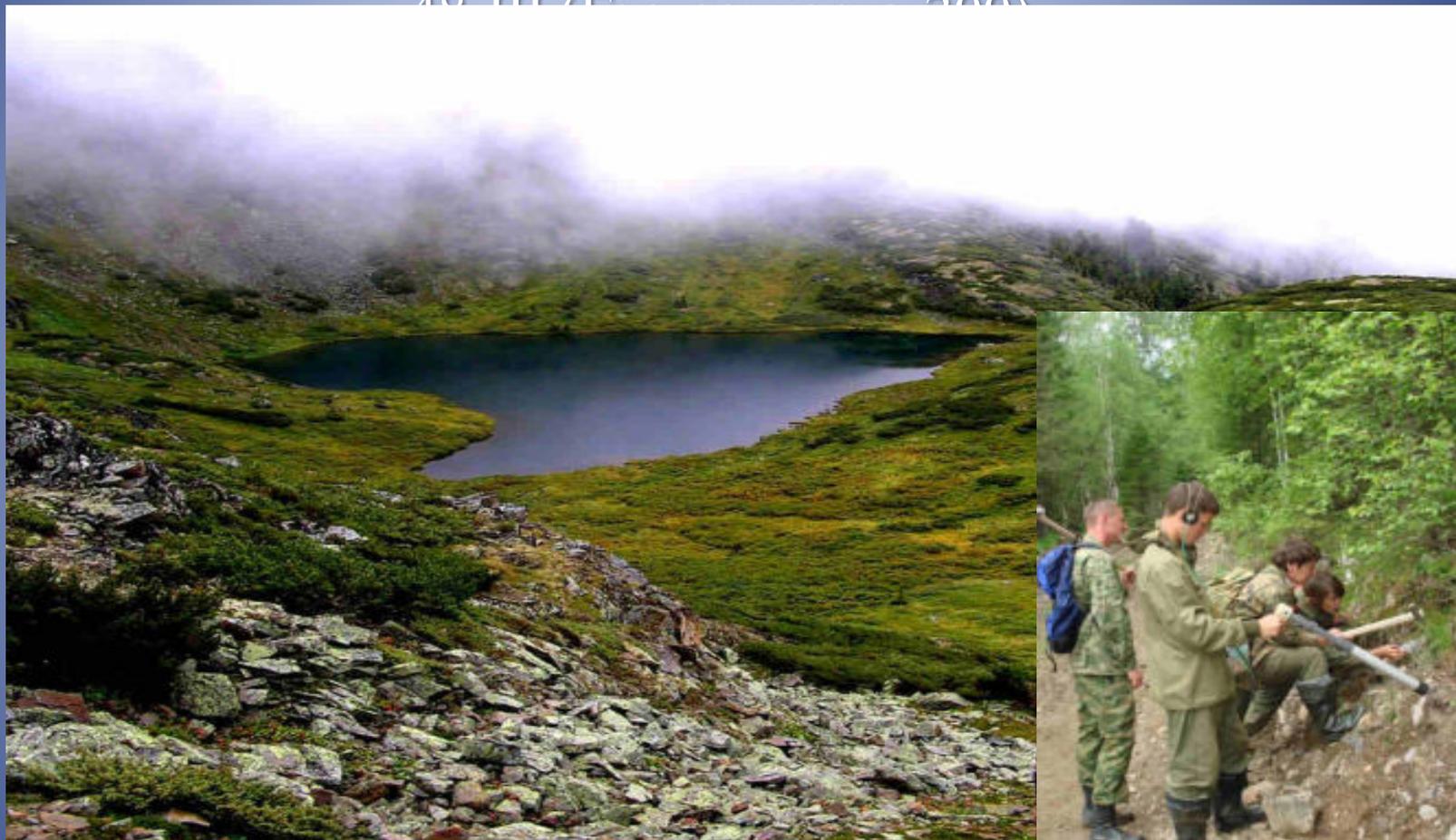
Бурение инженерно-геологических скважин на площадке главного корпуса проектируемой обогатительной фабрики

Инженерно-геологические изыскания на площадке проектируемого ДВФГУ на о. Русский, г. Владивосток



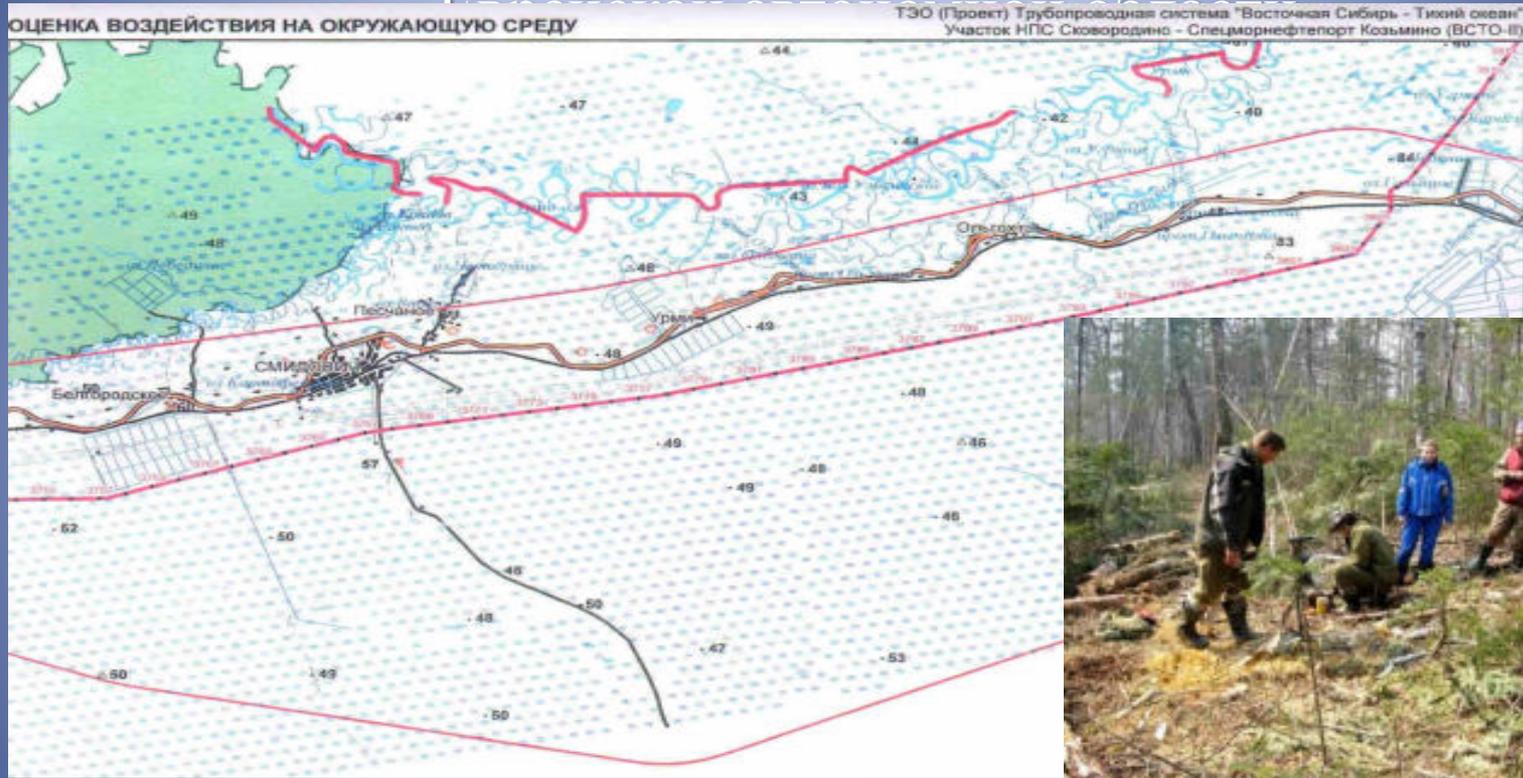
Штамповые испытания в скважинах

Инженерно-геологическая съемка масштаба 1:200 000 в селеопасных районах Хамар-Дабана, листы М-48-II, М-48-III (Г. 1990)



Радиационные маршрутные исследования

Технический контроль инженерных изысканий по трассе нефтепровода ВСТО-II (500 км) в Амурской области и



Контрольные геофизические работы

Разработка проекта и проведение мониторинга на
криологическом полигоне Верхнечонского
нефтегазоконденсатного месторождения,
Иркутская область



Термометрические наблюдения в скважинах
термометрической косой «Гидек-Тензор»

Проведение фоновых экологических исследований на Удоканском месторождении меди



- оценка сейсмичности площади;
- анализ современного состояния опасных геологических экзогенных процессов и мерзлотных условий;
- изучение радиационной обстановки;
- оценка уровня шума, транспортной нагрузки и фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха;

Правила программы ранней геологической карьеры SSG ИРНТУ

•В программе могут участвовать студенты любых специальностей и курсов Сибирской школы геонаук, Института недропользования иных институтов ИРНТУ.

Важно только личное желание и способность студента приобрести дополнительный опыт и знания.

•Проект (контракт) длится год.

•Студенты могут выбирать любой понравившийся проект вне зависимости от той специальности, на которой они обучаются.

•По истечении года, можно выбрать другой проект или остаться на текущем, если руководитель считает возможным его продлить.

•Последовательное смена тем проектов позволяет студентам сформировать себе индивидуальную образовательную траекторию, дополняющую базовую учебную программу.

•Студент обязан представлять результаты своей работы на конференциях (любого уровня) и в печати. Этот перечень результатов к концу обучения в ИРНТУ формирует ваше резюме для будущего работодателя, фиксируя ваш опыт и компетенции в проверяемом виде.

•Результат: молодой профессионал, член профессионального сообщества, с подтвержденной квалификацией, стажем, опытом.

Варианты отбора в программу:

1. Конференция проектного трека и «Испытательный срок» – 2 месяца,

2. Учебная или производственная практика, затем коммерческий или научный проект, без испытательного срока.

После успешного отбора студент получает годовой контракт «лаборант-исследователь», официальное трудоустройство и зарплату.

Студент несет полные обязательства штатного сотрудника на 0.5 ставки.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

ЧЕРНОРУД

РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА ИРНИТУ



Иркутск 2022



Черноруд – что это?

- В 3,5 км от озера Байкал в долине между сопок, примыкающих к Приморскому хребту.
- База введена в эксплуатацию в 1970 г. партией геологоразведочного предприятия БФ «Сосновгеология». Весной 1975 г. база была передана Иркутскому политехническому институту (ныне ИРНИТУ) для проведения выездной практики студентов.
- На протяжении всей истории база практик это место проведения научных семинаров, симпозиумов, практических семинаров, международных экспедиционных исследований (США, Великобритания, Польша, Китай, Германия, Монголия)
- В 2010 году состояние базы было признано технически непригодным и было принято решение о консервации. В 2019 году, после получения спонсорских средств от ПАО «НК „Роснефть“», началось развитие инфраструктуры.



В мае 2021 года на базе практик Черноруд прошёл всероссийский научно-практический семинар с международным участием имени Г.С. Вахромеева, а в июне 2021 года состоялась выездная геолого-геофизическая практика для 70 студентов и магистрантов ИРНИТУ.

В июне 2022 году утверждена концепция нового современного проекта базы практик Черноруд. Проект представляет из себя высокотехнологичную базу практик для студентов разных направлений со всеми удобствами и возможностью проявить свои профессиональные навыки. Также, данная база имеет возможность принимать гостей, проводить различные форумы и эксплуатироваться в качестве базы отдыха для всех заинтересованных лиц вне учебного процесса. 10-11 месяцев в году объекты базы практик могут эксплуатироваться партнёрами на условиях концессии, частно-государственного партнерства.





Ч Е Р Н О Р У Д

РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА ИРНТУ

Археология

Вблизи села Шара-Тогот Ольхонского района в 1997 г. был открыт памятник древней металлургии железа Барун-Хал II. По радиоуглеродному методу возраст памятника около 2000 лет. Это открытие стало началом комплексного исследования памятников древней металлургии на территории Приольхонья (западное побережье центральной части Байкала).



Ч Е Р Н О Р У Д

РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА ИРННТУ

Что имеем на данный момент?

В 2019 году (за счёт спонсорской помощи ИрННТУ) были отремонтированы воздушные линии электропередач, возобновлена работа скважины (получена лицензия на добычу подземных вод), закуплено и установлено модульное помещение кухни с современным оборудованием (за счет спонсорской помощи НК Роснефть в размере 4 млн.р.)

В 2020 году произведён косметический ремонт 5 жилых домов, лекционного зала и столовой.

В 2021 году после небольшого косметического ремонта база смогла принять на летнюю практику 70 студентов ИРННТУ.



Ч Е Р Н О Р У Д

РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА ИРНТУ

Что планируется сделать?

Построить высокотехнологичную, современную базу практик для прохождения учебных и производственных практик, а также создать условия для проведения профессиональных встреч и форумов.

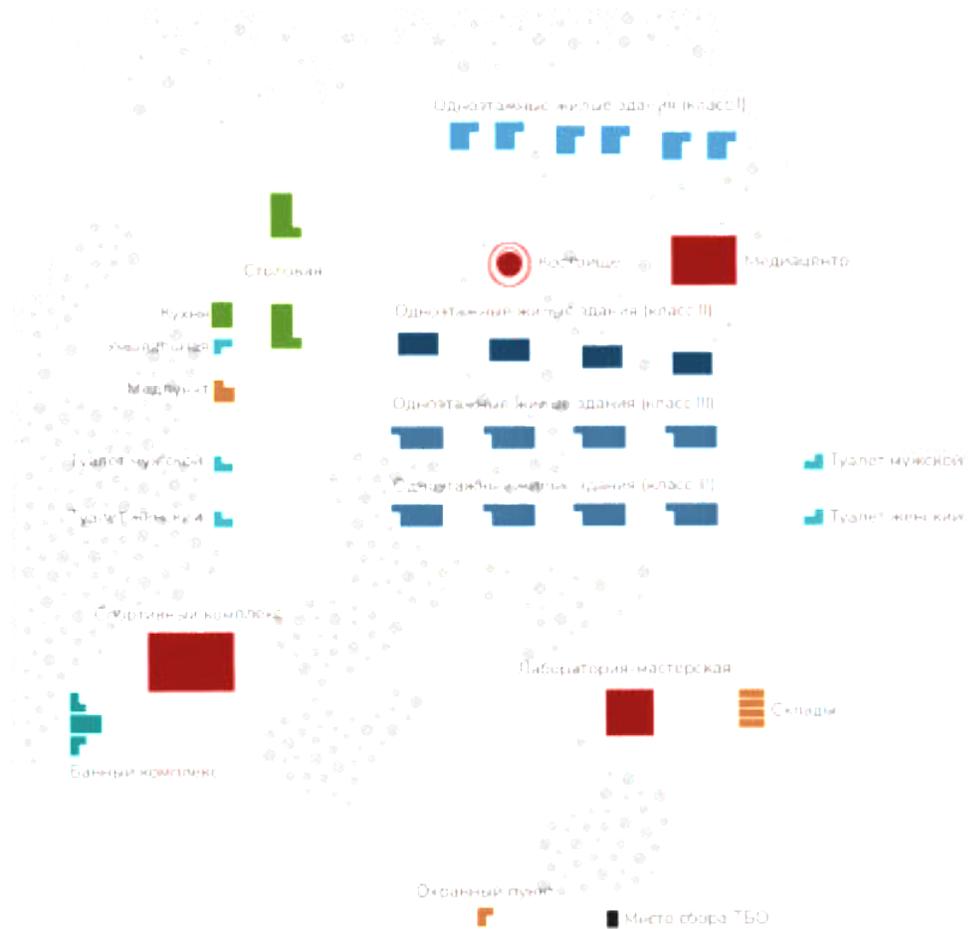
Уникальность базы заключается в том, что на древнейшие породы архей-протерозоя, претерпевшие метаморфизм в палеозое обнажены на 90%. Прекрасно картируются складки мраморов, гнейсов, основные и ультраосновные интрузии. Современная тектоника, линзы многолетнемерзлых пород, эрозионные процессы - все это делает Черноруд живым учебником геологии.

В ходе практики студенты могут:

- Проводить геологические маршруты и геохимическую съемку;
- Выполнять откачки и гидрогеологические наблюдения на сеть наблюдательных скважин;
- Применять современные геофизические комплексы на рудных объектах и осадочных толщах;
- Знакомиться с беспилотными технологиями и геоинформационными системами.

Студенты, прошедшие интенсивную полевую практику в Черноруде, едут на свои первые полевые работы в качестве операторов и на следующий сезон занимают уже инженерные должности.

Ваша организация будет причастна к всероссийскому научно-образовательному полигону мирового класса, на котором могут проходить обучение студенты геологических специальностей России.



Генеральный план

Перечень строений

1. Одноэтажное жилое здание (класс I) – 6 ед.
2. Одноэтажное жилое здание (класс II) – 4 ед.
3. Одноэтажное жилое здание (класс III) – 8 ед.
4. Столовая – 2 ед.
5. Кухня – 1 ед.
6. Медпункт – 1 ед.
7. Столовая – 2 ед.
8. Медиацентр – 1 ед.
9. Лаборатория-мастерская – 1 ед.
10. Кострище – 1 ед.
11. Охранный пункт – 1 ед.
12. Банный комплекс – 1 ед.
13. Туалет мужской – 2 ед.
14. Туалет женский – 2 ед.
15. Умывальная – 1 ед.
16. Спортивный комплекс – 1 ед.
17. Склады – 4 ед.
18. Место сбора ТБО – 1 ед.





Одноэтажное жилое здание класс I

Здание высокого уровня комфорта. Рассчитан на 3-5 персон. Оснащен световыми элементами на фасаде. Имеет отдельную спальную комнату, а также санитарный узел. Окна закрываются раздвижными ставнями.

Одноэтажное жилое здание класс II

Здание среднего уровня комфорта. Рассчитан на 6 персон. Оснащен световыми элементами на фасаде. Окна закрываются раздвижными ставнями.



Лаборатория-мастерская

Вместимость до 40 человек. Оснащен световыми элементами на фасаде. Окна закрываются раздвижными ставнями.



Медпункт

Медпункт имеет изолятор и санитарный узел. Вместимость до 3 человек. Оснащен световыми элементами на фасаде. Окна закрываются раздвижными ставнями.



Многофункциональный медиацентр

Медиацентр оснащен проектором и подиумом для выступлений. Вместимость до 100 человек. Оснащен световыми элементами на фасаде. Окна закрываются раздвижными ставнями.



Банный комплекс



Кострище с навесом

Вместимость до 40 человек.
Оснащен вытяжной системой.



Санитарные узлы



По предварительным расчетам за второе полугодие 2022 года, была посчитана сметная стоимость проекта. Данные указаны ниже:

Общая стоимость проекта составляет - 120.900.000 р

Стоимость жилых сооружений - 68.000.000 р

Стоимость нежилых сооружений - 42.900.000 р

Стоимость инфраструктур - 10.000.000

| | | |
|------------------------------|-------|--------------|
| Одноэтажное жилое здание I | 6 ед. | 4.000.000 р |
| Одноэтажное жилое здание II | 4 ед. | 4.000.000 р |
| Одноэтажное жилое здание III | 8 ед. | 3.500.000 р |
| Итого: | | 68.000.000 р |

| | | |
|------------------------|-------|--------------|
| Медиацентр | 1 ед. | 8.000.000 р |
| Лаборатория-мастерская | 1 ед. | 6.500.000 р |
| Спортивный комплекс | 1 ед. | 1.000.000 р |
| Кострище с навесом | 1 ед. | 1.500.000 р |
| Медпункт | 1 ед. | 3.500.000 р |
| Столовая | 2 ед. | 3.000.000 р |
| Охранный пункт | 1 ед. | 1.500.000 р |
| Банный комплекс | 1 ед. | 3.000.000 р |
| Туалет | 4 ед. | 2.000.000 р |
| Умывальная | 1 ед. | 2.000.000 р |
| Склад | 4 ед. | 400.000 р |
| Место сбора ТБО | 1 ед. | 300.000 р |
| Инфраструктура | | 10.000.000 р |
| Итого: | | 52.900.000 |



Ч Е Р Н О Р У Д

РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛИГОНА ИРНТУ

Черноруд – перспективный проект

Местоположение, климатические условия и экология местности делают данный проект весьма выгодным не только в плане проведения учебных и производственных практик, а также в качестве места отдыха и деловых встреч.

Немаловажная часть проекта – 10-11 месяцев в году объекты база практик может эксплуатироваться партнёрами на условиях концессии, частно-государственного партнерства.

● ● ● Благодарим за внимание!



**Анализ контингента по
направлениям «Нефтегазовое
дело» за 2022 год и выпуска
за 2017-2021 годы**

Губкинский университет

В состав УГСН 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» входят:

- **21.03.01 «Нефтегазовое дело»;**
- **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»;**
- **21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование»;**
- **21.04.01 «Нефтегазовое дело»;**
- **21.04.02 «Землеустройство и кадастры»;**
- **21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование»;**
- **21.05.01 «Прикладная геодезия»;**
- **21.05.02 «Прикладная геология»;**
- **21.05.03 «Технология геологической разведки»;**
- **21.05.04 «Горное дело»;**
- **21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства»;**
- **21.05.06 «Нефтегазовые техника и технологии».**

Федеральные округа - 8



Федеральные округа - 8



Контингент по направлению 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии»
на 01.10.2021

Федеральные округа - 8



Количество выпускников по УГСН 21.00.00 за 2017-2021 годы

Федеральные округа - 8



Количество выпускников по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (бакалавры) за 2017-2021 годы

Федеральные округа - 8



Количество выпускников по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело» (магистры) за 2017-2021 годы

Федеральные округа - 8

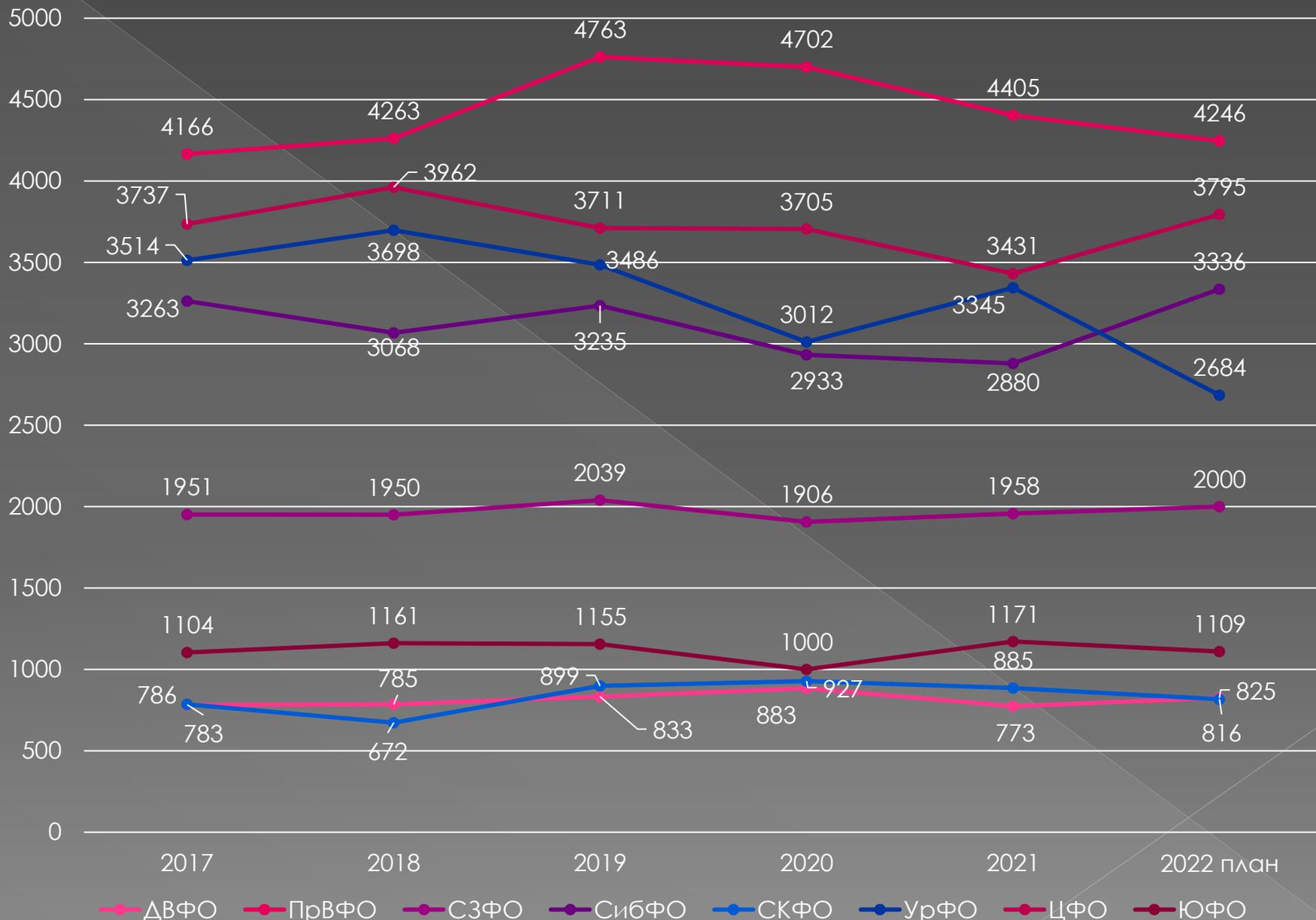


Количество выпускников по направлению 21.05.06 «Нефтегазове техника и технологии» (специалисты) за 2017-2021 годы

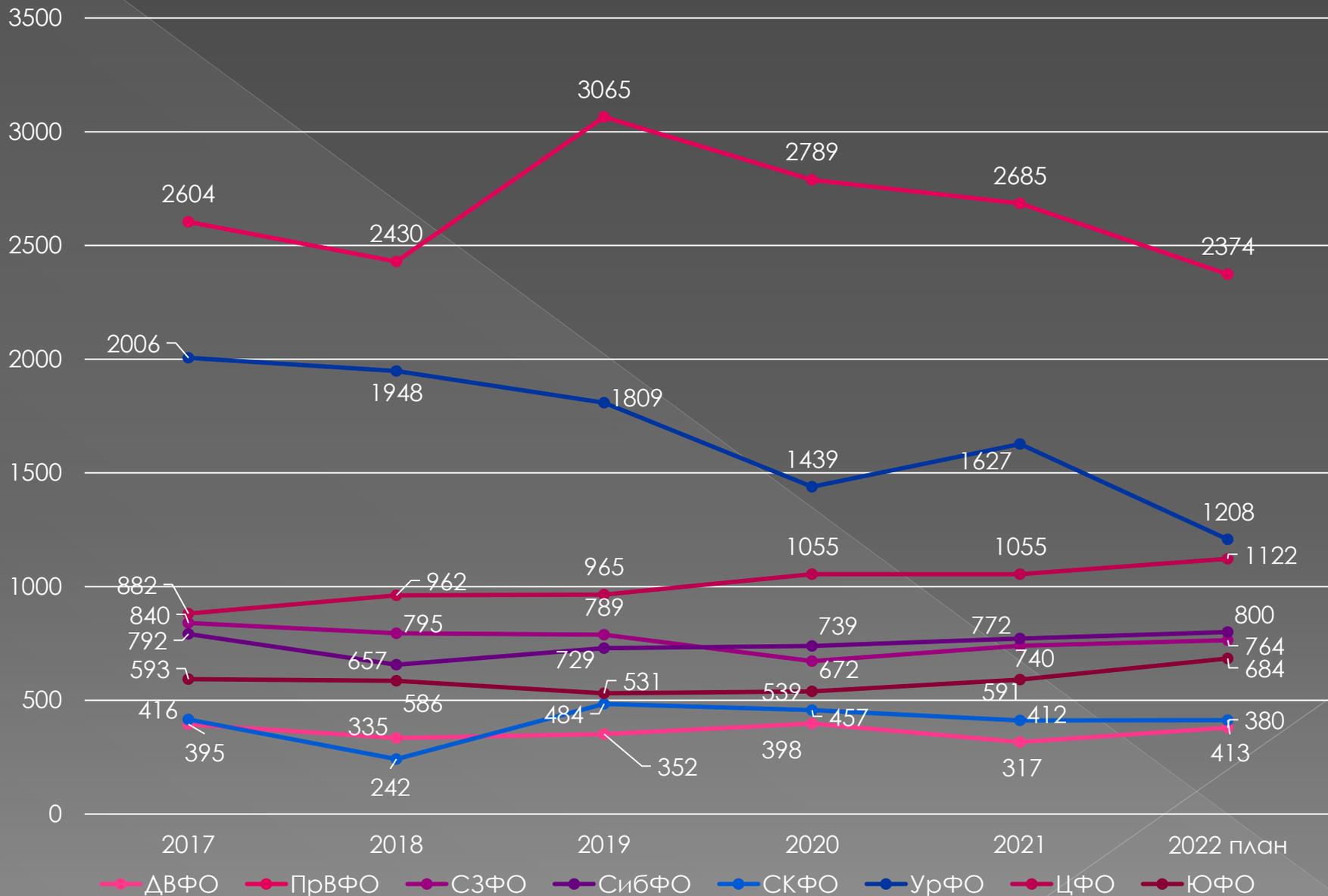
Федеральные округа - 8



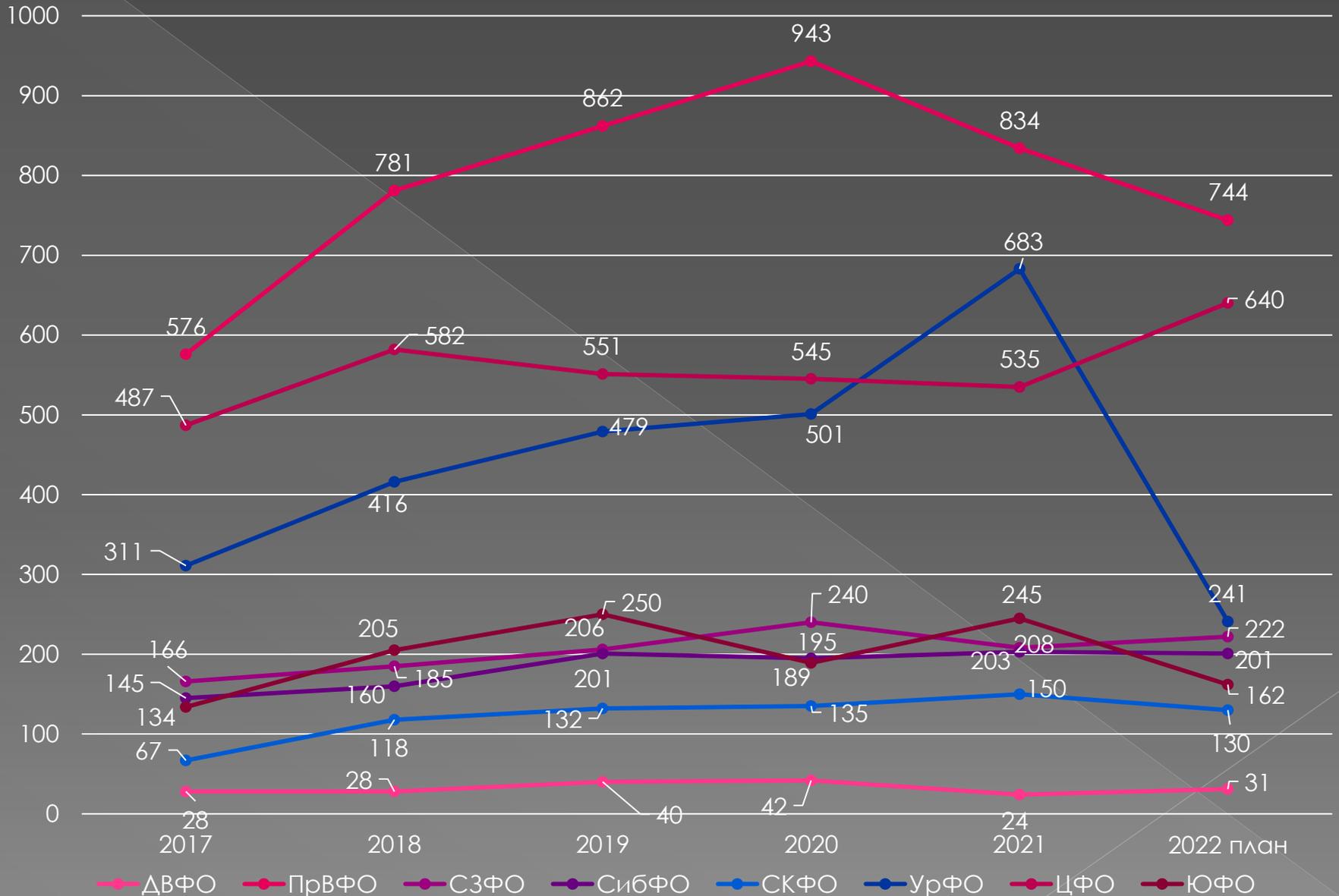
Динамика выпуска по УГСН 21.00.00 за 2017-2021 годы и план на 2022 год



Динамика выпуска по 21.03.01 «Нефтегазовое дело» за 2017-2021 годы и план на 2022 год



Динамика выпуска по 21.04.01 «Нефтегазовое дело» за 2017-2021 годы и план на 2022 год



**Участие ИРНТУ
в развитии нефтегазовой отрасли
Восточной Сибири**

Зав. кафедрой «Нефтегазовое дело»,
Директор УТЦ НГД ИРНТУ
Буглов Николай Александрович,
к.т.н., доцент

Сентябрь 2022 г.

Реализуемые образовательные программы

Высшее образование:

Бакалавриат: 21.03.01. - Нефтегазовое дело (очная)

Профили: Бурение нефтяных и газовых скважин

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Магистратура: 21.04.01 - Нефтегазовое дело (очная)

Программа: Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях

Специалитет: 21.05.06. - Нефтегазовая техника и технологии (заочная)

Специализации: Бурение нефтяных и газовых скважин

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Реализуемые образовательные программы

Аспирантура: 21.06.01. Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

Программа: Технология и техника геологоразведочных работ

ДПО: подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов нефтегазовой отрасли в учебно-тренажерном центре (УТЦ НГД ИРНИТУ) по 64 программам различного уровня,

Корпоративная подготовка студентов по заказу ООО «Иркутская нефтяная компания» по программам:

Химия и технология производства полимеров

Блок главного инженера «Добыча, подготовка и переработка нефти и газа»

- Добыча нефти и газа
- Подготовка и перекачка нефти
- Подготовка и транспортировка газа
- Энергообеспечение
- АСУТП

Структура контингента обучающихся

(по состоянию на 01.09.2022 г.)

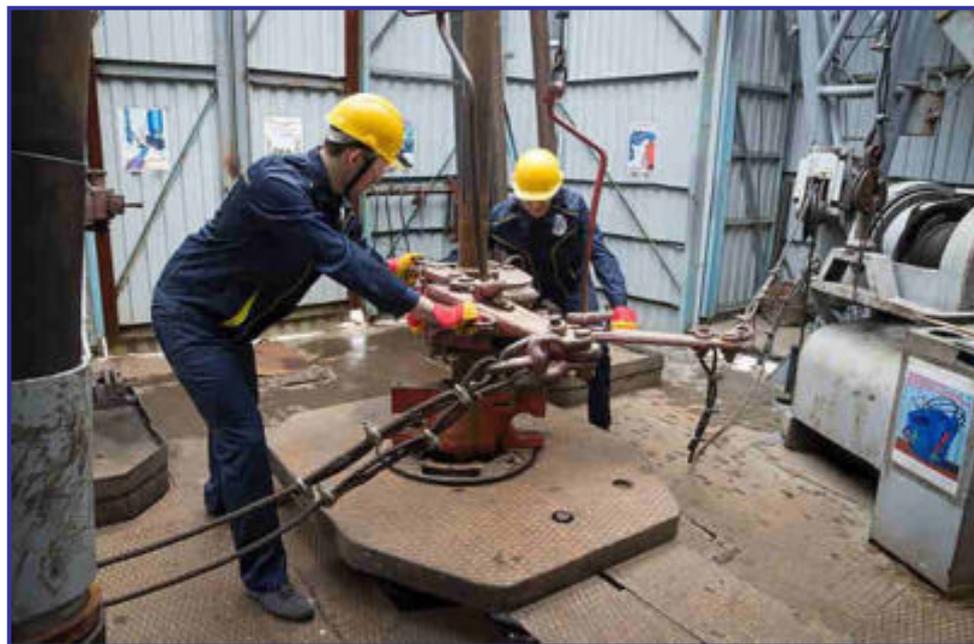
| Форма обучения | Программы | Бюджет | Полное возмещение затрат | Всего |
|-----------------------|---|------------|--------------------------|------------|
| Бакалавриат (очная) | Бурение нефтяных и газовых скважин | 137 | 54 | 191 |
| | Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти | 95 | 49 | 144 |
| Бакалавриат (заочная) | Бурение нефтяных и газовых скважин | 2 | 58 | 64 |
| | Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти | 6 | 58 | 64 |
| Магистратура | Строительство нефтяных и газовых скважин в сложных горно-геологических условиях | 37 | 24 | 61 |
| ИТОГО: | | 277 | 247 | 524 |
| Специалитет (заочная) | Бурение нефтяных и газовых скважин | 19 | 274 | 293 |
| | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений | | | |
| ▶ 4 | | | | |
| ВСЕГО: | | 296 | 521 | 817 |

Учебная практика



Проходит на полигоне практической подготовки и переподготовки специалистов по нефтегазовому делу.

Учебная буровая установка «БУ-50 БрД»
Лабораторный корпус



Учебная практика

Применяется натурное буровое и нефтегазопромысловое оборудование



Производственные практики

- ▶ 1-я технологическая практика – после 2-го курса
- ▶ 2-я технологическая практика – после 3-го курса

Практика проходит на рабочих местах в нефтегазовых компаниях Восточной Сибири на оплачиваемой основе по профессиям, согласованным с индустриальными партнерами

Обучение студентов в УТЦ НГД ИРНТУ по рабочим профессиям

Профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин»

- Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (5 разряд)
- Помощник бурильщика капитального ремонта скважин на нефть и газ (5 разряд)
- Стропальщик (4 разряд)

Дополнительная подготовка по программам:

- ГНВП «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» (вид допуска «А»)
- Пожарно-технический минимум
- Охрана труда при работе на высоте (1 группа допуска)
- Оказание первой помощи

Профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

- Оператор ДНГ
- Оператор товарный
- Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки
- Оператор технологических установок
- Машинист технологических насосов
- Лаборант химического анализа



Основные предприятия – базы производственных практик и работодатели

ООО «ИНК-Сервис»

ИФ ООО «РН-Бурение»

ВСФ ООО «РН-Бурение»

ООО «ИНК-ТКРС»

ООО «Газпром бурение»
(филиалы

«Оренбург бурение»,
«Астрахань Бурение»)

ПАО «Сургутнефтегаз»

ООО «Недра»

АО «Верхнечонскнефтегаз»

ООО «Иркутская нефтяная компания»

ООО «Газпром Добыча Иркутск»

ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча»

НГДУ «Талаканнефть»

АО «Востсибнефтегаз»

ООО«РН-ВАНКОР»

ООО«Славнефть-Красноярскнефтегаз»



Материально-техническая база учебного процесса

1. Полигон практической подготовки и переподготовки специалистов нефтегазовой отрасли
2. Лаборатория буровых растворов и крепления скважин
3. Лаборатория моделирования процессов эксплуатации и освоения нефтяных и газовых скважин
4. Лаборатория нефтепромысловой химии



Учебно-исследовательская лаборатория буровых растворов и крепления скважин



Полномасштабный тренажерный комплекс DrillsIM-5000

Предназначен для подготовки, переподготовки и повышения квалификации сотрудников нефтегазовых компаний, занимающихся бурением вертикальных и наклонно-направленных скважин

Обеспечивает имитацию процессов в скважине, аварийных ситуаций при бурении и борьбе с ГНВП

Моделирует геологические условия месторождений и строит виртуальную модель скважины с высокой степенью адекватности.

Может служить основой для проведения экспериментальных работ по скважине и работать в качестве экспертной системы.

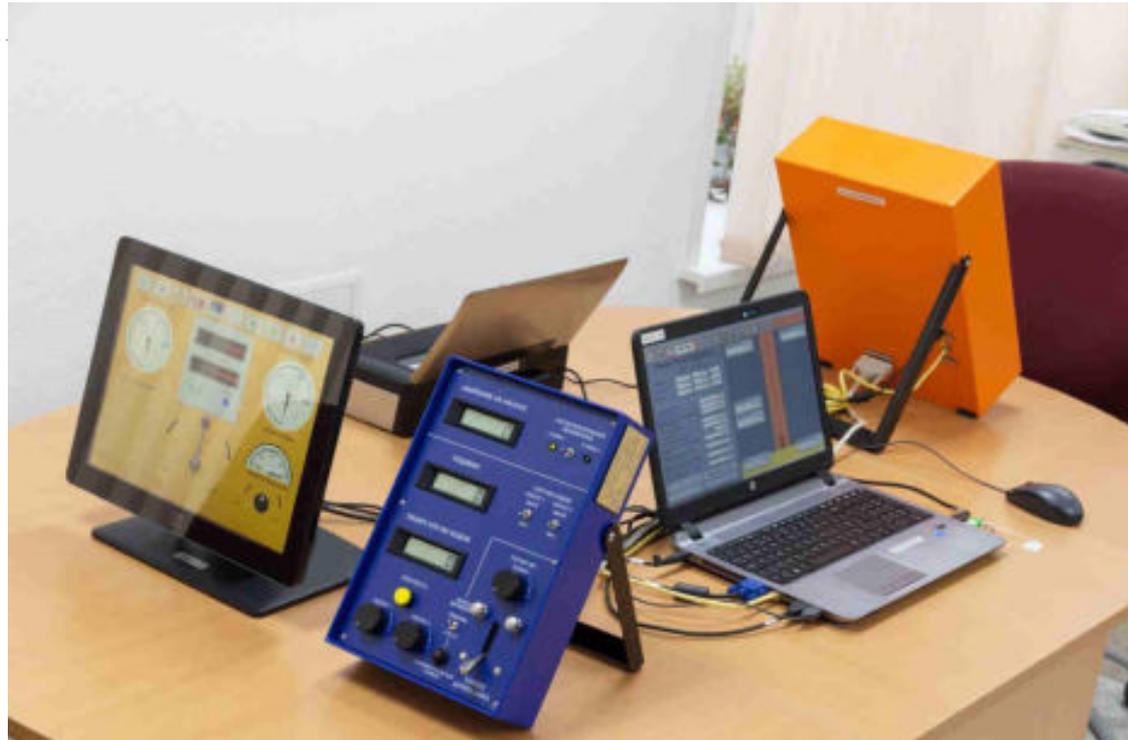


Переносной тренажер DrillSIM-20

Предназначен для обучения и проверки навыков персонала по управлению скважиной при бурении и спускоподъемных операциях на суше и на море.

Является мобильным аналогом полномасштабного бурового тренажера DrillSIM-5000

Тренажер имеет сертификацию IWCF.



- ▶ Имитация процессов бурения и спуско-подъемных операций;
- ▶ Имитация осложнений, связанных с ГНВП, а также других аварийных ситуаций;
- ▶ Герметизация скважины жестким и мягким способом;
- ▶ Ликвидация ГНВП различными методами.

Переносной тренажер ГЕОС-К11+

Предназначен для обучения и проверки навыков и умений студентов по управлению скважиной при бурении и СПО на суше.



Тренажер полностью удовлетворяет требованиям международного форума по управлению скважин IWCF

Полномасштабный тренажер по эксплуатации скважины, оборудованной УЭЦН



Имитирует все реальное оборудование и ситуации, которые возникают при его эксплуатации.



Моделирует и визуализирует работу системы «пласт-скважина-УЭЦН-устье скважины»



Полномасштабный тренажер для обучения и подготовки персонала по эксплуатации газодобывающих скважин

Единственный в стране полномасштабный симулятор газовой скважины

Моделирует:

- Глушение скважины
- Освоение после текущего и капитального ремонта
- Изменение режима работы скважины с помощью штуцера
- Предупреждение и ликвидацию основных осложнений при добыче газа (наличие жидкости, гидратная) песчаная пробка
- Разрядку / продувку скважины, наземного оборудования и трубопроводов на факельную линию
- Работу подземного оборудования (пакеры, забойные клапаны)

Управляется с помощью физического макета и виртуальной трехмерной сцены газового месторождения

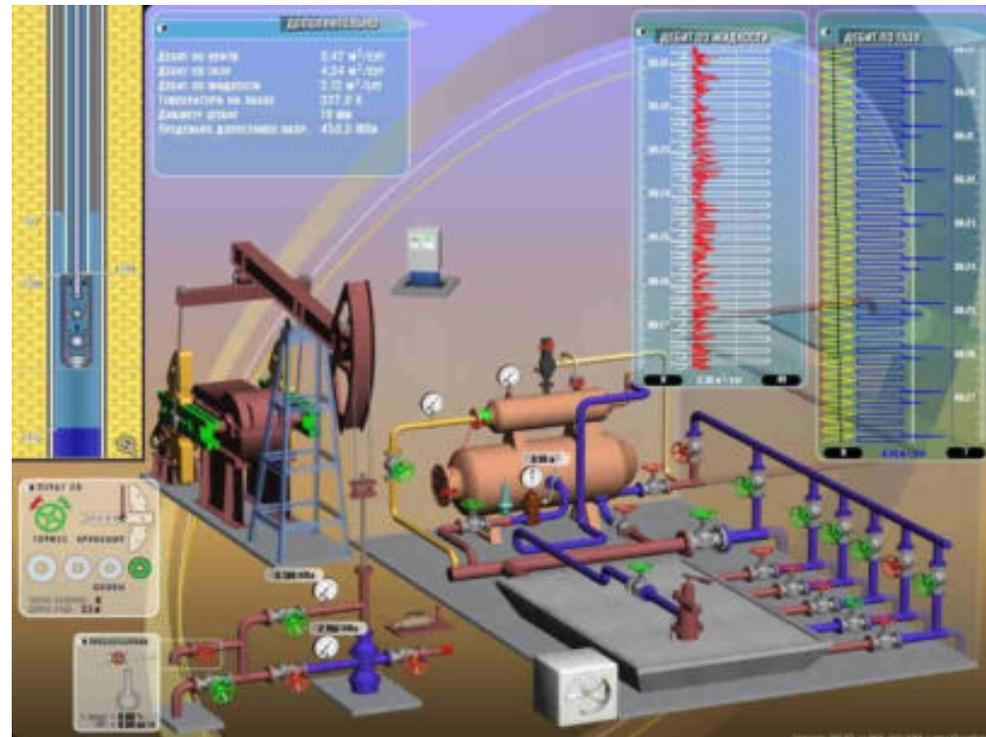


Тренажер - имитатор эксплуатации и освоения нефтяных и газовых скважин АМТ-601



Моделирует работу:

- фонтанных скважин
- газовых скважин
- нагнетательных
- скважин, оборудованных газлифтом
- скважин, оборудованных ШГН
- скважин, оборудованных УЭЦН



Имитирует основные технологические операции:

- ✓ Освоение и вывод скважин на режим
- ✓ Исследования на установившемся и неустойчивом режиме эксплуатации
- ✓ Добыча в осложненных условиях эксплуатации

Комплекс тренажеров-имитаторов учебных стандов по строительству, освоению, ремонту и эксплуатации скважин

Учебный комплекс включает следующие тренажеры-имитаторы:

- технология бурения скважин;
- технология СПО;
- технология цементирования скважин;
- технология гидроразрыва пласта;
- технология гидropескоструйной перфорации;
- технология обработки призабойной зоны.



Полноразмерный пульт управления и блок устьевой арматуры обеспечивают возможность отработки моторики пользователя при выполнении виртуальных сценариев аналогично пультам реального оборудования.

Виртуальные учебные стенды, с использованием средств виртуальной дополненной реальности (VR)



Темы стендов:

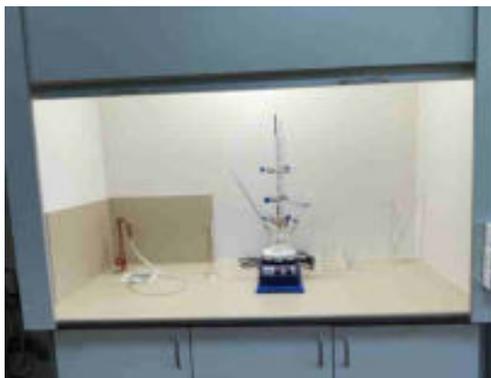
- Устройство и оборудование буровой установки;
- Конструкция и технологические особенности буровых долот;
- Технологические особенности наклонно-направленного бурения;
- Фонтанная эксплуатация нефтяных скважин;
- Устройство и принцип работы погружного центробежного электронасоса;
- Технологии комплексной подготовки нефти.
- Резервуарные парки хранения нефти и газа;



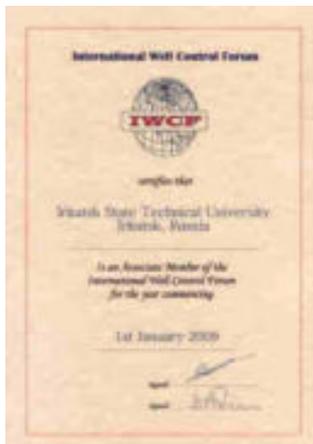
Лаборатория «Нефтепромысловой химии»



Открыта в июне 2022 г. при поддержке ООО «Иркутская нефтяная компания»



Аккредитация ИРНТУ в IWCF и НАУС



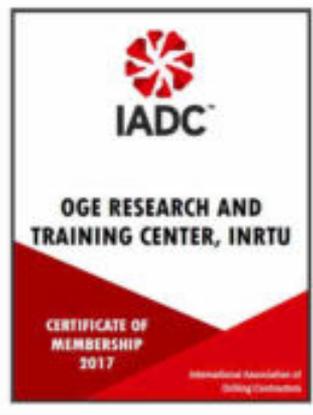
1 января 2009 г. ИРНТУ стал членом Международного Форума по управлению Скважиной (IWCF)

С 2010 г. ИРНТУ аккредитован в качестве международного экзаменационного центра IWCF по программам наземного бурения и внутрискважинных работах под давлением.

Университет имеет право выдавать международные сертификаты по управлению скважиной.

В 2017 года Университет:

- стал корпоративным членом Международного Объединенного Форума Пожарной и Промышленной Безопасности Нефтяной Промышленности (JOIFF),
- вступил в Международную Ассоциацию Буровых Подрядчиков (AIDC)



В 2022 г. ИРНТУ получил аккредитацию в Национальной ассоциации по управлению скважиной (НАУС)

Научно-исследовательская работа

Основные направления НИР

- Контроль качества материалов, используемых при приготовлении буровых и тампонажных растворов, в соответствии с требованиями российских и зарубежных стандартов
- Разработка буровых и тампонажных растворов в соответствии с геологическими условиями бурения и крепления нефтяных и газовых скважин
- Моделирование, предупреждение и ликвидация прихватов бурильного инструмента при строительстве скважин в сложных геологических условиях
- Разработка новых полимерных материалов применяемых при бурении и добыче углеводородов;
- Разработка и подбор деэмульгаторов для нефтей Восточной Сибири



Тематика НИРС

Логистика в нефтегазовой отрасли. Организация и безопасность движения на ведомственных дорогах лицензионных участков

Контроль и регулирование процессов добычи нефти и газа с применением информационных технологий (ГДИС)

Рациональное природопользование. Повышение эффективности разработки месторождений

Автоматизация процессов выбора и определения характеристик технологических процессов и оборудования для нефтегазового производства

Исследование, разработка, подбор параметров буровых и тампонажных растворов;

Исследование состава нефтей и подборка деэмульгаторов

Математическое моделирование процессов бурения скважин

Наиболее значимые результаты НИРС

Команда ИРНТУ «Теорема Лагранжа» в инженерном чемпионате CASE-IN по направлению «Нефтегазовое дело»:

в 2021 г. заняла **3 место**,

в 2022 г. – стала **победителем**

Команда из ИРНТУ «Молодые/Зеленые» - заняла **1 место** в кейсе:

«Зеленая» нефть: применение технологий, обеспечивающих отрицательный углеродный след углеводородного сырья.

Кубок кейсов по ESG и устойчивому развитию «ESG Solution Cup 2022» состоялся в МГИМО МИД РФ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



О результатах выполнения гранта по внедрению цифровых компетенций в ОП Нефтегазовое дело

Проректор по УМР
Могучев Александр Иванович
ugntu_prorektor_umr@mail.ru



Актуализация основной профессиональной образовательной программы высшего образования для подготовки кадров приоритетной отрасли

Цель: Разработка (актуализация) основных образовательных программ высшего образования, содержащих образовательные модули, направленные на формирование цифровых компетенций, востребованных в приоритетных отраслях экономики, по совокупности направлений подготовки

ЗАДАЧИ

- ✓ Разработка унифицированной модели компетенций применения сквозных цифровых технологий по совокупности направлений подготовки, включая ключевые компетенции цифровой экономики
- ✓ Разработка образовательных модулей, обеспечивающих формирование цифровых компетенций применения сквозных технологий в соответствующих приоритетных отраслях экономики
- ✓ Разработка ОПОП в рамках совокупности направлений подготовки
- ✓ Разработка методических рекомендаций по актуализации и реализации ОПОП, в части использования рекомендуемых образовательных модулей, обеспечивающих формирование цифровых компетенций применения сквозных цифровых технологий, востребованных в приоритетных отраслях экономики
- ✓ Обучение педагогических работников современным образовательным технологиям, а также сквозным цифровым технологиям, применяемым в профессиональной деятельности выпускников

ЭТАПЫ РАБОТЫ

- 1 этап – Разработка унифицированной модели компетенций применения сквозных цифровых технологий по совокупности направлений подготовки (до 1 апреля 2022 г.)
- 2 этап – Разработка ОПОП ВО в рамках совокупности направлений с учетом задач формирования компетенций применения цифровых технологий в соответствующих приоритетных отраслях экономики (до 19 июня 2022 г.)
- 3 этап – Экспертиза разработанных ОПОП профессиональным сообществом (до 31 августа 2022 г.)
- 4 этап – Апробация актуализированной ОПОП или части ОПОП и разработка методических рекомендаций по актуализации ОПОП (до 13 ноября 2022 г.)



Актуализируемые образовательные программы

21.03.01 Нефтегазовое дело

- Проектирование и строительство объектов систем трубопроводного транспорта – *тиражируемая*
- Бурение нефтяных и газовых скважин
- Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

21.04.01 Нефтегазовое дело

- Управление проектами строительства и ремонта объектов транспорта и хранения нефти, газа и воды- *тиражируемая*
- Технология бурения глубоких нефтяных и газовых скважин на шельфе и на море
- Проектирование, эксплуатация и диагностика технологических процессов и объектов нефтегазового производства



Анализ потребностей работодателей



Анализ потребностей работодателей приоритетной отрасли экономики – добывающая промышленность в цифровых компетенциях сотрудников

Исследование проводилось по направлениям:

- определение кадровой необходимости в специалистах по цифровым технологиям
- оценка потенциальными работодателями набора необходимых навыков и компетенций применения сквозных цифровых технологий в приоритетной отрасли экономики – добывающая промышленность

Опрошено 47
сотрудников организаций

4 эксперта исследуемой
области

Приняло участие 40
организаций

Потенциальные работодатели-респонденты в рамках аналитического исследования



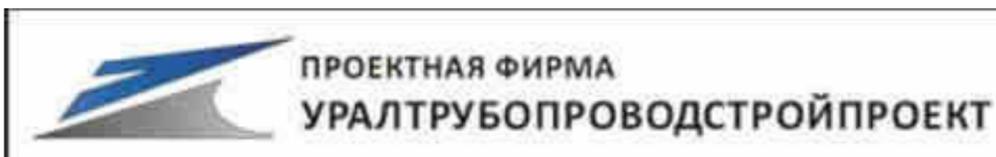
ЦИФРОВЫЕ
РЕШЕНИЯ



ГИПРОТРУБОПРОВОД



акционерное общество

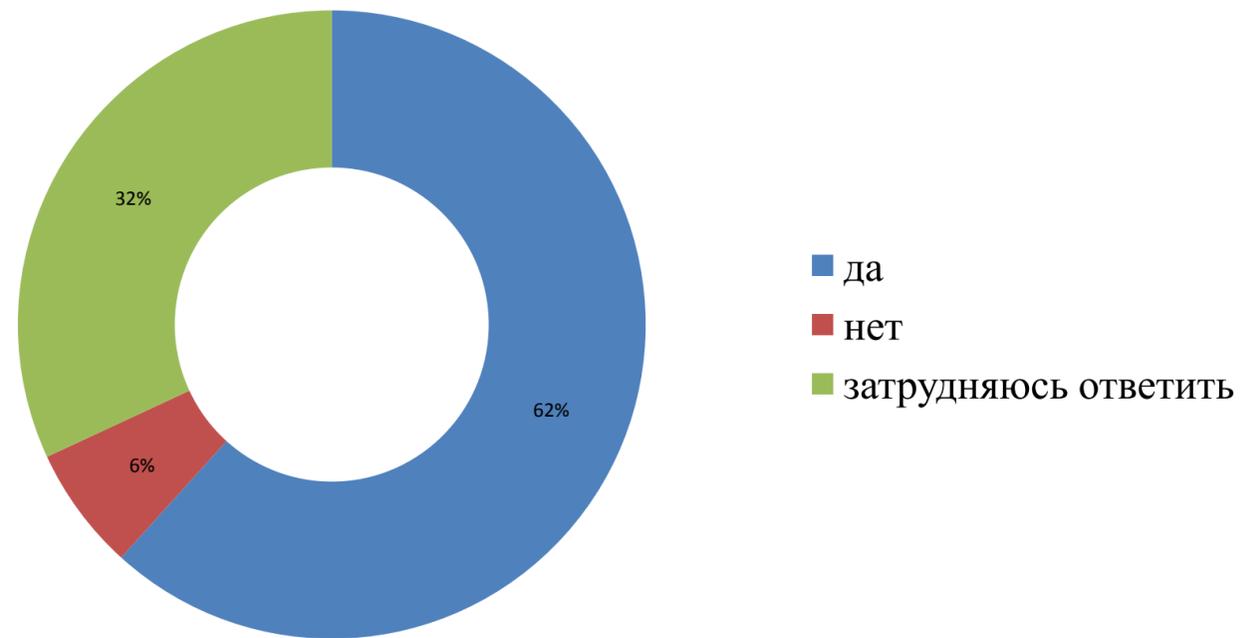


БАШНЕФТЬ

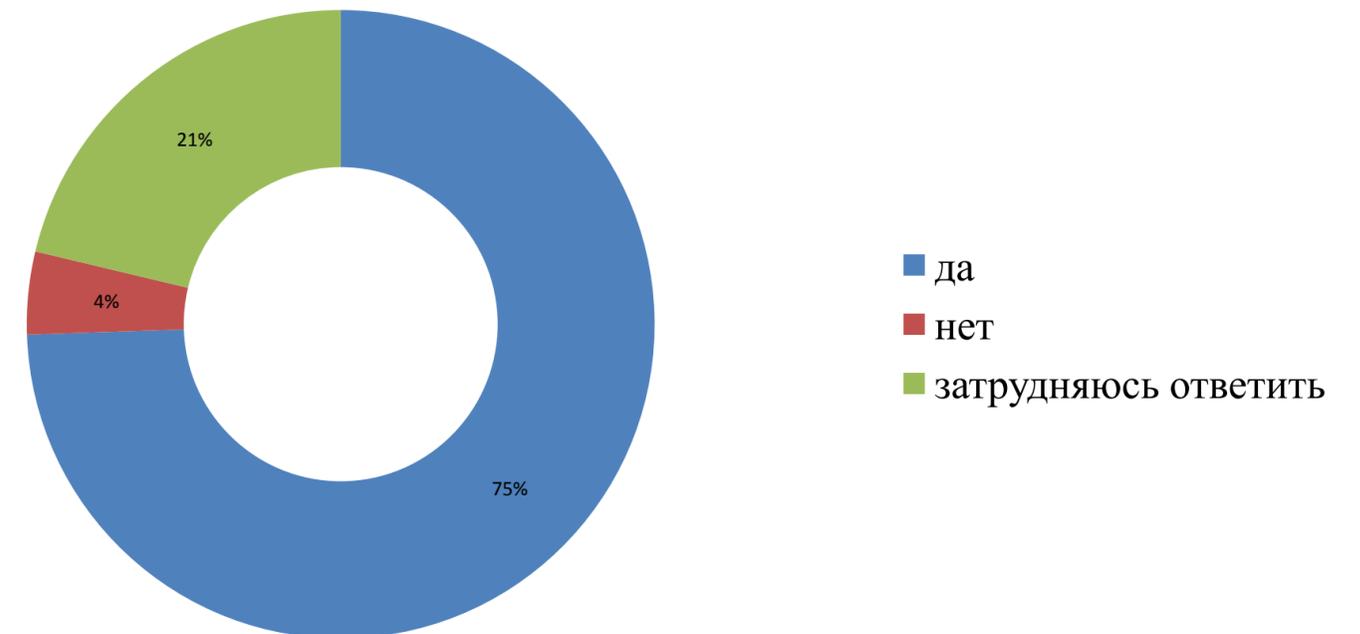


Текущее положение на рынке образования

Распределение ответов на вопрос о потребности в высококвалифицированных специалистах, обладающих компетенциями, основанными на применении СЦТ



Распределение ответов на вопрос о необходимости изменения образовательных программ, направленных на формирование компетенций применения СЦТ



Ограничения:

1. недостаточная квалификация специалистов в области цифровых технологий;
2. слабое финансирование в организациях, в том числе на закупку оборудования и программного обеспечения.



Выводы (уровень бакалавриата) (наиболее частые ответы)

Цифровые компетенции, необходимые сотрудникам сейчас

- ✓ PLM, PDM, CAD, CAM, CAE
- ✓ Моделирование
- ✓ Проектирование
- ✓ Работа с любым ПО, в том числе с офисным

Ограничения к цифровизации

- ✓ узкая специализация специалистов в области цифровых технологий
- ✓ финансирование

Специализированные ПО

- ✓ AutoCad
- ✓ Старт-Проф
- ✓ ANSYS
- ✓ SolidWorks
- ✓ Компас 3D.

Цифровые компетенции, которые будут необходимы через 3-5 лет

- ✓ Цифровая грамотность
- ✓ Способность правильного применения цифровых технологий
- ✓ Креативность мышления
- ✓ Искусственный интеллект
- ✓ Анализ данных
- ✓ Большие данные

Какие изменения Вы бы хотели внести в систему подготовки кадров, не относящихся к ИТ- специалистам в области ИТ-технологий?

- ✓ Подготовка к условиям работы на современном производстве
- ✓ Курсы, дисциплины в области цифровых технологий



Выводы (уровень магистратуры) (наиболее частые ответы)

Цифровые компетенции, необходимые сотрудникам сейчас

- ✓ Умение применять востребованные на производстве ПО
- ✓ Проектирование, моделирование
- ✓ Компьютерный анализ данных и структур

Ограничения к цифровизации

- ✓ Недостаток цифровых компетенций у выпускников вузов

Специализированные ПО

- ✓ AutoCAD
- ✓ Старт-Проф
- ✓ Ansys
- ✓ Компас
- ✓ AVEVA.

Цифровые компетенции, которые будут необходимы через 3-5 лет

- ✓ Владение и применение цифровых технологий
- ✓ Роботизация
- ✓ Цифровые двойники
- ✓ Кибербезопасность
- ✓ Искусственный интеллект
- ✓ Системы CAD

Какие изменения Вы бы хотели внести в систему подготовки кадров, не относящихся к ИТ-специалистам в области ИТ-технологий?

- ✓ Обучение цифровым технологиям как базовым знаниям
- ✓ Курсы по цифровым технологиям
- ✓ 3D-моделирование
- ✓ Системы CAD

Потребности потенциальных работодателей по цифровым компетенциям

Сквозные цифровые технологии:

- ✓ искусственный интеллект
- ✓ новые производственные технологии
- ✓ робототехника и сенсорика
- ✓ интернет вещей
- ✓ новые коммуникационные интернет-технологии
- ✓ технологии виртуальной и дополненной реальности
- ✓ мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы)
- ✓ технологии распределенных реестров
- ✓ большие данные
- ✓ информационная безопасность
- ✓ квантовые технологии

Современные российские программные комплексы:

Компас-3D, Бурсофтпроект,
SCAD Office, Fidesys
Старт-Проф, СРІРЕ Frost 3D,
Ли́ра, Renga, Гранд-Смета,
1С, Docvision, ПО Роснефть,
РН-Симтеп, РН-Роспамп



Сквозные цифровые технологии

Цифровая модернизация нефтегазовой отрасли необходима для укрепления позиций РФ на мировом нефтегазовом рынке, за счет применения инновационных технологий и интеллектуальных систем управления.

Это приводит к повышению операционной эффективности, росту продуктивности разработки запасов, снижению рисков поиска углеводородных скоплений.

Преобразование моделей управления объектами нефтегазовой отрасли с целью максимизации коэффициента фондоотдачи. Управление себестоимостью жизненного цикла нефтегазового производства на кратко- и среднесрочную перспективу планирования



Разработка компетентностной модели





Разработка компетентностной модели выпускника для бакалавриата и магистратуры

7. Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО в рамках определенной Договором совокупности направлений подготовки в части единых подходов к формированию цифровых компетенций, востребованных в приоритетных отраслях экономики

7.1. Модель бакалавра (УК) по совокупности направлений подготовки

| № п/п | Код и наименование универсальных компетенций (УК) выпускника | Код и наименование индикаторов достижения универсальных компетенций выпускника с учетом ключевых компетенций цифровой экономики* | Наименование осваиваемой сквозной цифровой технологии |
|-------|--|--|---|
| 1 | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач КК 3 Креативное мышление КК 4 Управление информацией и данными КК 5 Критическое мышление в цифровой среде | УК-1.1. Выполняет сбор и обработку информации по изучаемой теме УК-1.2. Производит анализ и синтез информации, полученной из различных источников УК-1.3. Применяет методики системного анализа при решении поставленных задач УК-1.4. Применяет системный подход для управления информацией и решения поставленных задач с использованием цифровых средств (КК4) УК-1.5. Проводит анализ и обработку информации с использованием цифровых технологий (КК4), (КК 5) УК-1.6. Применяет критическое мышление для оценки результатов решения инженерных задач в цифровой среде (КК4), (КК 5) | Интернет вещей |
| 2 | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений КК 3 Креативное мышление | УК-2.1. Производит разбиение задачи на подзадачи, выбирает способы их решения УК-2.2. Использует правовые нормы при осуществлении деятельности для достижения поставленной цели УК-2.3. Использует нормативно-правовую документацию в планировании профессиональной деятельности | |

*Ключевые компетенции цифровой экономики указаны в Приказе Минобрнауки России от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методики расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Таблица 3

Примечание [112]: в данной компетенции не указаны ИИ, искусственный интеллект, КК 3 Креативное мышление, КК 4 Управление информацией и данными, КК 5 Критическое мышление в цифровой среде
Примечание [113]: индикатор не расширяет и не уточняет содержание компетенции
Примечание [114]: индикатор не расширяет и не уточняет содержание компетенции
Отформатировано: иерархич. стиль

Таблица 5

7.3. Модель бакалавра (ОПК) по совокупности направлений подготовки

| № п/п | Наименование компетенции (ОПК) выпускника | Код ОПК согласно ФГОС: | Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника | Наименование осваиваемой сквозной цифровой технологии |
|-------|--|------------------------|--|---|
| | | 21.03.01 (код ФГОС) | | |
| 1 | Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания | ОПК-1 | ОПК-1.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин, правила построения технических схем и чертежей и принципы автоматизированного проектирования (КК2) ОПК-1.2. Выполняет интерпретацию промышленных данных, проводит технико-экономический анализ, составляет рабочие проекты в составе творческой команды (КК2, КК7) ОПК-1.3. Решает конкретные производственные и исследовательские задачи на основе понимания физической сущности и особенностей основных технологических процессов нефтегазовой промышленности, функционала основных технологических объектов, с учетом нормативной документации по их эксплуатации (КК2) | Новые производственные технологии Новые производственные технологии Технологии виртуальной и дополненной реальности Новые производственные технологии |
| 2 | Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | ОПК-2 | ОПК-2.1. Способен составить алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли, с учетом техники безопасности и экологичности (КК2) ОПК-2.2. Способен собрать исходные данные для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта (КК2) ОПК-2.3. Решает конкретные профессиональные задачи на соответствующих программных продуктах, | Новые производственные технологии |

Примечание [112]: ОПК не имеет соотношения с ключевыми компетенциями цифровой экономики

| | |
|---|-------------------|
| УК-9.3. Понимает экономические и финансовые риски на основании оценки информации с использованием цифровых баз данных (компьютерных справочных правовых систем) (КК4) | Интернет вещей??? |
| УК-9.4. Использует нестандартные цифровые модели с целью выработки новых оптимальных алгоритмов (КК4) | |
| УК-9.5. Проводит анализ и оценку достоверности информации для решения задач цифровой экономики (КК4) | |

Примечание [111]: некорректно в формате, замените на «способен оценивать...»
Отформатировано: выделение цветом
Примечание [112]: индикатор не расширяет и не уточняет содержание компетенции
Примечание [113]: Это было в УК-1

Необходимо в модель добавить УК-4 и УК-6. УК-4 соотноси с КК 1 (Коммуникация и кооперация в цифровой среде), УК-6 соотноси с КК2 (Саморазвитие в условиях неопределенности)

Таблица 4

7.2. Модель магистра (УК) по совокупности направлений подготовки

| № п/п | Код и наименование универсальных компетенций (УК) выпускника | Код и наименование индикаторов достижения универсальных компетенций выпускника с учетом ключевых компетенций цифровой экономики | Наименование осваиваемой сквозной цифровой технологии |
|-------|--|--|---|
| 1 | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий КК 3 Креативное мышление КК 4 Управление информацией и данными КК 5 Критическое мышление в цифровой среде | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет проблемы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предпринимательской УК-1.6. Проводит оценку информации, проверяет ее | Искусственный интеллект |

Примечание [114]: =1.7
Примечание [115]: Это не является частью анализа проблемной ситуации?
Примечание [116]: по смыслу повторяет 1.4
Примечание [117]: = 1.8
Примечание [118]: избыточный индикатор, можно отнести его к результатам обучения, по дисциплине

7.4. Модель магистра (ОПК) по совокупности направлений подготовки

| № п/п | Наименование компетенции (ОПК) выпускника | Код ОПК согласно ФГОС: | Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника | Наименование осваиваемой сквозной цифровой технологии |
|-------|---|------------------------|---|---|
| | | 21.04.01 (код ФГОС) | | |
| 1 | Способен решать производственные задачи (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний фундаментальных знаний в нефтегазовой и нефтяной промышленности | ОПК-1 | ОПК-1.1. Демонстрирует навыки моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта с использованием систем автоматизации инженерных расчетов (КК1) ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства с применением систем автоматизированного проектирования (КК7) ОПК-1.3. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (КК2) ОПК-1.4. Демонстрирует навыки использования современных инструментов информационного моделирования и методов планирования и контроля проектов, связанных с остоженными, возникающими при производстве работ (КК1) | Новые производственные технологии Искусственный интеллект Технологии виртуальной и дополненной реальности Технологии виртуальной и дополненной реальности Новые производственные технологии Искусственный интеллект |



Разработка компетентностной модели выпускника для бакалавриата и магистратуры

2. Профессиональные компетенции

| Область профессиональной деятельности | Тип задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности | Профессиональный стандарт | Обобщенная трудовая функция | Трудовая функция | Трудовое действие | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Сквозная цифровая технология | Дисциплины (модули), практики и/или иные компоненты образовательной программы, направленные на изучение сквозной цифровой технологии |
|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа | технологический | - Обеспечение безопасности процессов нефтегазового строительства - Обеспечение выполнения работ по диагностике, | 19.007 Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата | В 6 Обеспечение добычи углеводородного сырья | В/02.6 Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту (далее - ТОиР), | <u>Подготовка предложений при разработке графиков планово-предупредительных ремонтов (далее - ППР). ДО и техническое</u> | ПК-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производст | <u>ПКц 1.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых</u> | новые производственные технологии; САЕ (Computer-aided manufacturing) – система автоматизации инженерных расчетов | 1. Модуль: Основы нефтегазового дела 2. Технологическая практика 3. Преддипломная практика ¹⁴ |



«Бурение нефтяных и газовых скважин» 21.03.01 Нефтегазовое дело (программа бакалавриата)

Особенности реализации ОП

Квалификация выпускника – бакалавр
Срок обучения по очной форме - 4 года

Планируемые результаты освоения ОП

- ✓ подготовка квалифицированных кадров для предприятий нефтяной и газовой промышленности
- ✓ базовые знания в области технологии строительства нефтяных и газовых скважин, управления предприятиями и организации производства
- ✓ анализ и выполнение научных исследований в индустрии поиска и освоения месторождений углеводородов

Внедряемые СЦТ в ОП

- ✓ Новые производственные технологии
- ✓ Новые коммуникационные интернет-технологии
- ✓ Искусственный интеллект
- ✓ Технологии виртуальной и дополненной реальности
- ✓ Большие данные
- ✓ Интернет вещей
- ✓ Робототехника и сенсорика
- ✓ Квантовые технологии
- ✓ Информационная безопасность

Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- ✓ Выпускники программы готовы к аналитической, проектной и производственной деятельности в нефтегазовой области в крупных компаниях, центрах, лабораториях, высших учебных заведениях
- ✓ Полученных знаний выпускнику достаточно для выполнения обязанностей руководителей среднего звена на различных предприятиях отрасли.

«Технология бурения глубоких нефтяных и газовых скважин на шельфе и на море»

21.04.01 Нефтегазовое дело (программа магистратуры)

Особенности реализации ОП

Квалификация выпускника – магистр
Срок обучения по очной форме - 2 года

Планируемые результаты освоения ОП

- ✓ подготовка квалифицированных кадров для предприятий нефтяной и газовой промышленности
- ✓ углубленные знания в области **цифровых технологий в проектировании и строительстве** нефтяных и газовых скважин на шельфе и на море
- ✓ анализ и выполнение научных исследований в индустрии поиска и освоения месторождений углеводородов

Внедряемые СЦТ в ОП

- ✓ Новые производственные технологии
- ✓ Новые коммуникационные интернет-технологии
- ✓ Искусственный интеллект
- ✓ Технологии виртуальной и дополненной реальности
- ✓ Большие данные
- ✓ Интернет вещей
- ✓ Робототехника и сенсорика
- ✓ Квантовые технологии
- ✓ Информационная безопасность

Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- ✓ Выпускники программы готовы к самостоятельной аналитической, проектной, исследовательской и производственной деятельности в нефтегазовой области в крупных компаниях, центрах, лабораториях, высших учебных заведениях
- ✓ в последующем развитии - для руководства производственными подразделениями крупных предприятий отрасли, научными и проектными организациями, отраслевыми и исследовательскими лабораториями

«Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

21.03.01 Нефтегазовое дело (программа бакалавриата)

Особенности реализации ОП

Разработана в рамках Федерального проекта
«Кадры для цифровой экономики»

Планируемые результаты освоения ОП

- ✓ Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
- ✓ Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования для добычи углеводородного сырья
- ✓ Способен осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием технологического оборудования, используемого при ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья
- ✓ Способен провести анализ производственных ситуаций при проведении работ по ремонту скважин и предотвратить возможные осложнения

Внедряемые СЦТ в ОП

- ✓ искусственный интеллект ;
- ✓ новые производственные технологии;
- ✓ робототехника и сенсорика;
- ✓ интернет вещей;
- ✓ технологии виртуальной и дополненной реальности;
- ✓ технологии распределенных реестров ;
- ✓ квантовые технологии;
- ✓ большие данные
- ✓ информационная безопасность

Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- ✓ Область профессиональной деятельности: добыча, переработка, транспортировка нефти и газа
- ✓ Объекты профессиональной деятельности: государственные и частные организации, занимающиеся процессами разведки, добычи углеводородов; строительства, восстановления и реконструкции скважин на суше и море; переработки, хранения и транспортировки углеводородов иностранные компании нефтегазового профиля
- ✓ Вид профессиональной деятельности: технологический



«Проектирование, эксплуатация и диагностика технологических процессов и объектов нефтегазового производства»

21.04.01 Нефтегазовое дело (программа магистратуры)

Особенности реализации ОП

Разработана в рамках Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»

Планируемые результаты освоения ОП

- ✓ Способен организовать процесс технического обслуживания и ремонта, диагностического обследования оборудования по добыче углеводородного сырья
- ✓ Способен организовать разработку мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья с учетом требований информационной безопасности
- ✓ Способен использовать специализированное программное обеспечение для диагностики и оценки рисков на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса
- ✓ Способен провести анализ производственных ситуаций при проведении работ по ремонту скважин и предотвратить возможные осложнения

Внедряемые СЦТ в ОП

- ✓ искусственный интеллект ;
- ✓ новые производственные технологии;
- ✓ робототехника и сенсорика;
- ✓ интернет вещей;
- ✓ технологии виртуальной и дополненной реальности;
- ✓ технологии распределенных реестров ;
- ✓ информационная безопасность

Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- ✓ Область профессиональной деятельности: добыча, переработка, транспортировка нефти и газа
- ✓ Объекты профессиональной деятельности: государственные и частные организации, занимающиеся процессами разведки, добычи углеводородов; строительства, восстановления и реконструкции скважин на суше и море; переработки, хранения и транспортировки углеводородов иностранные компании нефтегазового профиля научно-исследовательские и проектные организации и учреждения
- ✓ Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательский; проектный; технологический

«Проектирование и строительство объектов систем трубопроводного транспорта» 21.03.01 Нефтегазовое дело (программа бакалавриата)

Особенности реализации ОП

- ✓ встроенные онлайн-курсы;
- ✓ реализация дисциплин профессиональных компетенций с включёнными модулями проектной деятельности;
- ✓ широкий пул компаний-партнеров для прохождения практик

Планируемые результаты освоения ОП

- ✓ способен осуществлять деятельность по подготовке к производству, производству и контролю безопасности ведения строительно-монтажных работ, а также их приёмке при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов нефтегазовой отрасли
- ✓ способен управлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Внедряемые СЦТ в ОП

- ✓ Новые производственные технологии
- ✓ Новые коммуникационные интернет технологии
- ✓ Интернет вещей
- ✓ Технологии виртуальной и дополненной реальности
- ✓ Искусственный интеллект
- ✓ Робототехника и сенсорика
- ✓ Большие данные
- ✓ Информационная безопасность

Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- ✓ Решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере проектирования и строительства объектов транспорта и хранения углеводородов. Выпускники могут работать в производственных, научно-исследовательских и проектных организациях, а также в сервисных компаниях.

«Управление проектами строительства и ремонта объектов транспорта и хранения нефти, газа и воды» 21.04.01 Нефтегазовое дело (программа магистратуры)

Особенности реализации ОП

- ✓ проведение научно-исследовательских работ по ключевым направлениям развития компаний-партнеров
- ✓ внедрение сквозных цифровых технологий как в образовательный процесс, так и в научно-исследовательскую деятельность;
- ✓ использование лабораторного фонда университета и компаний-партнеров;
- ✓ дуальное образование

Планируемые результаты освоения ОП

- ✓ типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский, технологический, организационно-управленческий
- ✓ междисциплинарная профессиональная подготовка выпускника;
- ✓ владеет навыками использования СЦТ в смежных отраслях промышленности

Внедряемые СЦТ в ОП

- ✓ Новые коммуникационные интернет-технологии
- ✓ Искусственный интеллект
- ✓ Технологии виртуальной и дополненной реальности
- ✓ Большие данные
- ✓ Интернет вещей
- ✓ Новые производственные технологии
- ✓ Робототехника и сенсорика
- ✓ Квантовые вычисления
- ✓ Информационная безопасность
- ✓ Технологии распределенных реестров

Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- ✓ управление проектами при строительстве, ремонте объектов транспорта и хранения;
- ✓ компетенции в области технологического предпринимательства;
- ✓ планирование и проведение научных исследований, экспериментальных исследований и обработки экспериментальных данных;
- ✓ работодатели – проектные институты, строительно-монтажные управления и тресты, отделы капитального строительства эксплуатирующих организаций, научно-исследовательские институты и вузы

Рецензирование разработанных ОПОП ВО работодателями

Получены по **18** положительных экспертных заключения на **ОПОП ВО**, актуализированных в рамках реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национального проекта «Цифровая экономика»

Работодатели:

- ✓ АО «Гипротрубопровод» филиал «Уфагипротрубопровод»
- ✓ НТЦ ООО «НИИ Транснефть»
- ✓ ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»
- ✓ ООО «Башнефть-Добыча»
- ✓ ООО «ОЗНА-Инжиниринг»
- ✓ АО НПФ «Геофизика»
- ✓ ООО НПП «Буринтех»
- ✓ АО «Азимут»
- ✓ ООО «Новые технологии»

Программы повышения квалификации НПР

| Наименование программ повышения квалификации, отражающие использование цифровых технологий в образовании | Наименование ВУЗа, организации, на базе которой проходило ПК | Количество, чел. |
|---|--|------------------|
| Аналитика: искусство управлять данными | г. Иннополис, АНО ВО "Университет Иннополис" | 1 |
| Базовые компетенции для реализации дисциплин в области искусственного интеллекта | г. Москва, НИУ "Высшая школа экономики" | 27 |
| Безопасность компьютерных сетей | г. Екатеринбург, Учебный центр "АйТи Клауд" | 1 |
| Базовый курс подготовки специалиста Huawei по технологиям и оборудованию беспроводных сетей, включая обзор WiFi6 | г. Москва, АНО ДПО "Исследовательский центр "Мост- Управление Изменениями" | 1 |
| Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг Основы программирования в Python Разработка приложений виртуальной реальности на движке Unity | г. Москва, ФГАОУ ВО "НИЯУ МИФИ" | 12 |
| Введение в разработку корпоративных приложений на Java Внедрение цифровых технологий в образовательные программы Внедрение практико-ориентированных подходов при проектировании компонентов образовательных программ в области ИТ Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных ИТ-дисциплин Прикладной искусственный интеллект в программах дисциплин Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин Внедрение прикладного искусственного интеллекта при проектировании компонентов образовательных программ | г. Иннополис, АНО ВО "Университет Иннополис" | 419 |

| Наименование программ повышения квалификации, отражающие использование цифровых технологий в образовании | Наименование ВУЗа, организации, на базе которой проходило ПК | Количество обученных человек |
|--|---|------------------------------|
| Инновационные и цифровые технологии в образовании | г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого | 6 |
| Информационная среда университета. Платформы и сервисы для проведения занятий в онлайн формате. Современные цифровые решения в преподавании гуманитарных и социально-экономических дисциплин Электронно-информационная образовательная среда университета Информационные и коммуникационные технологии в образовании | г. Уфа, ФГБОУ ВО "УГНТУ" | 215 |
| Информационные технологии | г. Москва, "Институт современных технологий и менеджмента" | 1 |
| Летняя цифровая школа. Трек Data Engineering | г. Москва, АНО ДПО "Корпоративный университет Сбербанка" | 2 |
| Мастер по созданию тестов в СДО Moodle | г. Санкт-Петербург, ЧПОУ "Центр профессионального и дополнительного образования ЛАНЬ" | 1 |
| Современные цифровые технологии в программе обучения в высшей школе | г. Екатеринбург, ООО "Институт современных технологий управления" | 2 |

| Наименование программ повышения квалификации, отражающие использование цифровых технологий в образовании | Наименование ВУЗа, организации, на базе которой проходило ПК | Количество обученных человек |
|---|---|------------------------------|
| Управление проектной деятельностью в цифровой образовательной среде университета | г.Москва, ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский ядерный университет" | 7 |
| Философия искусственного интеллекта | г.Москва, Московский государственный университет им.М.В.Ломоносова | 1 |
| Фронтиры прикладного искусственного интеллекта: промышленность, экономика, образование | г. Санкт-Петербург, Университет ИТМО | 1 |
| Цифровые компетенции преподавателя высшей школы Интенсив по созданию тестов в Moodle | г. Санкт-Петербург, ЧПОУ "Центр профессионального и дополнительного образования Лань" | 2 |
| Цифровые компетенции современного педагога | г. Томск, ФГАОУ ВО " Национальный исследовательский Томский государственный университет" | 9 |
| Цифровые технологии управления социально-экономическим развитием регионов Цифровые компетенции в электроэнергетике | г. Екатеринбург, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина | 2 |
| Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ) | г. Москва, Яндекс.Практикум (АНО ДПО "ШАД") | 1 |
| ИТОГО | | 711 |



Разработка образовательных программ

*на примере 21.03.01 Нефтегазовое дело «Проектирование и строительство объектов систем
трубопроводного транспорта» – тиражируемая*

*21.04.01 Нефтегазовое дело «Управление проектами строительства и ремонта объектов транспорта
и хранения нефти, газа и воды» - тиражируемая*

Общая характеристика ОПОП

- **Бакалавриат (тиражируемый)**

- **Область профессиональной деятельности:**

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа

- **Тип задачи профессиональной деятельности:**

Технологический

Проектный

- **Профессиональные стандарты:**

19.061, 19.026, 19.037

- **Магистратура (тиражируемый)**

- **Область профессиональной деятельности:**

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

- **Тип задачи профессиональной деятельности:**

Технологический

Научно-исследовательский

Организационно-управленческий

- **Профессиональные стандарты:**

16.025, 16.129, 19.018, 19.022, 19.026, 19.029, 19.034,

19.053, 19.055, 19.061, 40.008, 40.011, 40.209

Не включены проф. стандарты 40.062 и 40.083

Базовые: новые производственные технологии (цифровое проектирование и моделирование) – способность выпускника использовать современные программные комплексы система конструкторского проектирования (САД: Компас-3D, Model Studio CS и проч.) и систем обеспечения инженерных расчётов (CAE: Fidesys, FlowVision и проч.) в решении прикладных инженерных задач.

«Знаниевые»:

- ✓ Новые коммуникационные интернет-технологии
- ✓ Интернет вещей
- ✓ Технологии виртуальной и дополненной реальности
- ✓ Квантовые технологии (Квантовые сенсоры и метрология)
- ✓ Искусственный интеллект (Геоинформационные технологии и навигация)
- ✓ Искусственный интеллект (Машинное зрение)
- ✓ Робототехника и сенсорика
- ✓ Большие данные (Программно-определяемые (распределённые) хранилища данных)

Цифровое проектирование и моделирование внедрено в виде программных комплексов, которые используются в рамках дисциплин для создания трехмерных моделей, сборочных единиц, выполнения прочностных расчетов объектов систем трубопроводного транспорта и моделирования физических процессов перекачки углеводородов и теплопроводности

Все остальные СЦТ в виде знаний об использовании той или иной технологии в рамках дисциплины

Актуализация учебных планов (бакалавриат)

Дисциплины

- Транспортирование нефти, газа и продуктов их переработки
- Основы переработки нефти и нефтепродуктов
- Основы разработки нефтяных и газовых месторождений
- Системы автоматизированного проектирования
- Обустройство нефтегазопромыслов

Удалили из учебного плана

Добавили в учебный план

Дисциплины

- ✓ Базовые цифровые технологии в проектировании и строительстве
- ✓ Правовые основы и регулирование при проектировании и строительстве нефтегазовых объектов
- ✓ Технологии информационного моделирования нефтегазовых объектов
- ✓ Ценообразование в строительстве

Данные дисциплины позволяют изучить в необходимом объеме цифровое проектирование и моделирование, а также затронуть все остальные сквозные цифровые технологии; уделить внимание нормативно-правовым актам в проектировании и строительстве, объектам систем трубопроводного транспорта на всех стадиях жизненного цикла

Актуализация учебных планов (магистратура)

Добавили в учебный план

Дисциплины

- Современные проблемы развития науки и технологии (нефтегазовые техника и технологии)
- Современные технологии строительства и реконструкции объектов нефтегазовой отрасли
- Современные технологические процессы в системах газоснабжения и нефтепродуктообеспечения
- Промышленная безопасность объектов нефтегазовой отрасли
- Система контроля качества при строительстве объектов систем трубопроводного транспорта
- Организация строительства нефтегазовых сооружений
- Проектирование и строительство морских трубопроводных систем / Современные методы диагностики объектов нефтегазовой отрасли

Удалили из учебного плана

Дисциплины

- ✓ Организация и производство строительного-монтажных работ на объектах трубопроводного транспорта нефти, газа и воды
- ✓ Моделирование технологических процессов трубопроводного транспорта нефти, газа и воды
- ✓ Системный инжиниринг в строительстве
- ✓ Цифровизация технологических процессов (по отраслям)
- ✓ Современные методы диагностики объектов нефтегазовой отрасли

Данные дисциплины позволяют изучить в необходимом объеме организацию и контроль качества строительного-монтажных работ; средства и методы, посредством которых снижаются затраты и повышается безопасность технологических процессов строительства; инновационные методы диагностики, с помощью которых увеличивается срок эксплуатации объектов систем трубопроводного транспорта

Доработка рабочих программ дисциплин (бакалавриат)

Дисциплина «Строительные конструкции»

ДО:

ПОСЛЕ:

| Разделы дисциплины | |
|--------------------|--|
| 1 | Физико-механические свойства строительных материалов |
| 2 | Строительные конструкции объектов транспорта и хранения нефти и газа |
| 3 | Проектирование бетонных и железобетонных конструкций |
| 4 | Проектирование металлических конструкций |
| 5 | Основания и фундаменты промышленных зданий и сооружений. |
| 6 | Основы расчета оболочек инженерных сооружений. |

Помимо стандартных аналитических расчетов, добавлены расчеты в программных комплексах и создание численных моделей строительных конструкций

| Разделы дисциплины | |
|--------------------|---|
| 1 | Физико-механические свойства строительных материалов |
| 2 | Строительные конструкции объектов транспорта и хранения нефти и газа |
| 3 | Автоматизированное проектирование бетонных и железобетонных конструкций |
| 4 | Проектирование металлических конструкций с помощью программных продуктов |
| 5 | Основания и фундаменты промышленных зданий и сооружений. |
| 6 | Автоматизация процесса расчета оболочек инженерных сооружений |
| 7 | Автоматизация проектирования железобетонных конструкций |

Доработка рабочих программ дисциплин (магистратура)

Дисциплина «Современные методы диагностики объектов нефтегазовой отрасли»

ДО:

ПОСЛЕ:

| Разделы дисциплин | |
|-------------------|---|
| 1 | Введение. Общие положения и концепции технической диагностики |
| 2 | Классификация дефектов, методов и технических средств диагностики |
| 3 | Основные методы технической диагностики |

| Разделы дисциплин | |
|-------------------|--|
| 1 | Введение. Общие положения и концепции технической компьютерной диагностики |
| 2 | Классификация дефектов, методов и технических средств диагностики |
| 3 | Основные методы технической диагностики, осуществляемые при помощи специализированных программных продуктов |
| 4 | Компьютерная диагностика объектов магистральных трубопроводов |

Рассматриваются вопросы диагностики с использованием искусственного интеллекта (машинное зрение), т.е. предиктивная диагностика. Производится расчет НДС объектов нефтегазовой отрасли, т.е. создаются численные модели по результатам диагностики и делается вывод о текущем состоянии объекта

Доработка модулей (бакалавриат)

Введение в строительный инжиниринг

Цель модуля: сформировать у студентов знания и навыки в области строительного инжиниринга, изучение терминологии инжиниринга в зависимости от характеристик строительных проектов в соответствии с этапами их жизненного цикла.

ДО АКТУАЛИЗАЦИИ:

| | |
|------------------|---|
| К.М.01.01 | Электротехника |
| К.М.01.02 | Инженерная компьютерная графика |
| К.М.01.03 | Надежность нефтегазовых объектов |
| К.М.01.04 | Насосы и компрессоры |
| К.М.01.05 | Автоматизированные системы управления объектами нефти и газа |
| К.М.01.06 | Управление проектами в строительстве |
| К.М.01.07 | Проектирование и строительство насосных и компрессорных станций |
| К.М.01.08 (П) | Технологическая практика |
| К.М.01.09 | Основы проектирования объектов нефтегазовой отрасли |

ПОСЛЕ АКТУАЛИЗАЦИИ:

| | |
|---------------------|---|
| К.М.01 | Модуль "Введение в строительный инжиниринг" |
| К.М.Б1.01.01 | Инженерная компьютерная графика |
| К.М.Б1.01.02 | Управление проектами в строительстве |
| К.М.Б1.01.03 | Основы проектирования объектов нефтегазовой отрасли |
| К.М.Б1.01.04 | Строительные материалы и изделия |
| К.М.Б1.01.05 | Механика грунтов в строительстве |
| К.М.Б1.01.06 | Строительные конструкции |
| К.М.Б2.01.07 (П) | Технологическая практика |

Модуль начинается с изучения базовых навыков цифрового проектирования и моделирования (создание чертежей и трехмерных моделей). Эти навыки в дальнейшем используются при создании численных моделей строительных конструкций, различного вида оснований фундаментов, строительных материалов

Доработка модулей (магистратура)

Введение в строительный инжиниринг

Строительный инжиниринг

Цель модуля: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области организации и управления строительством объектов нефтегазовой отрасли с применением сквозных цифровых технологий.

ДО АКТУАЛИЗАЦИИ:

| | |
|--------------|--|
| К.М.01 | Модуль "Строительный инжиниринг" |
| К.М.01.01 | Технологии информационного моделирования в строительстве |
| К.М.01.02 | Управление проектами в трубопроводном строительстве |
| К.М.01.03 | Современные технологии строительства и реконструкции объектов нефтегазовой отрасли |
| К.М.01.04(П) | Технологическая практика |

ПОСЛЕ АКТУАЛИЗАЦИИ:

| | |
|-----------|--|
| К.М.01 | Модуль "Строительный инжиниринг" |
| К.М.01.02 | Технологии информационного моделирования в строительстве |
| К.М.01.04 | Организация и производство строительно-монтажных работ на объектах трубопроводного транспорта нефти, газа и воды |
| К.М.01.05 | Цифровизация технологических процессов (по отраслям) |
| К.М.01.06 | Системный инжиниринг в строительстве |

Модуль, предназначенный для изучения вопросов совершенствования текущих технологических процессов строительства, использования современных компьютерных технологий управления проектами и повышение качества работ на всех стадиях строительства

Апробация образовательных модулей по СЦТ в рамках программ магистратуры

Общепрофессиональный модуль

Теоретические и экспериментальные методы научных исследований
Методология проектирования в нефтегазовой отрасли
Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли



УГНТУ – 88 чел.

Профессиональный модуль

Организация и производство строительно-монтажных работ на объектах
Цифровизация технологических процессов (по отраслям)



ИжГТУ – 10 чел.

Дисциплины, формирующие ОПК и ПК с применением СЦТ, не вошедшие в модуль

Информационные технологии в научно-исследовательской и практической деятельности
Защита объектов интеллектуальной собственности



ГГНТУ – 52 чел.

Апробация образовательных модулей по СЦТ в рамках программ бакалавриата

Общепрофессиональный модуль

Информационные технологии
Система искусственного интеллекта

Профессиональный модуль

Механика грунтов в строительстве
Строительные конструкции

Дисциплины, формирующие ОПК и ПК с применением СЦТ, не вошедшие в модуль

Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства
Технологии делового взаимодействия и управление карьерой
Насосы и компрессоры
Машины и механизмы в строительстве



УГНТУ – 730 чел.



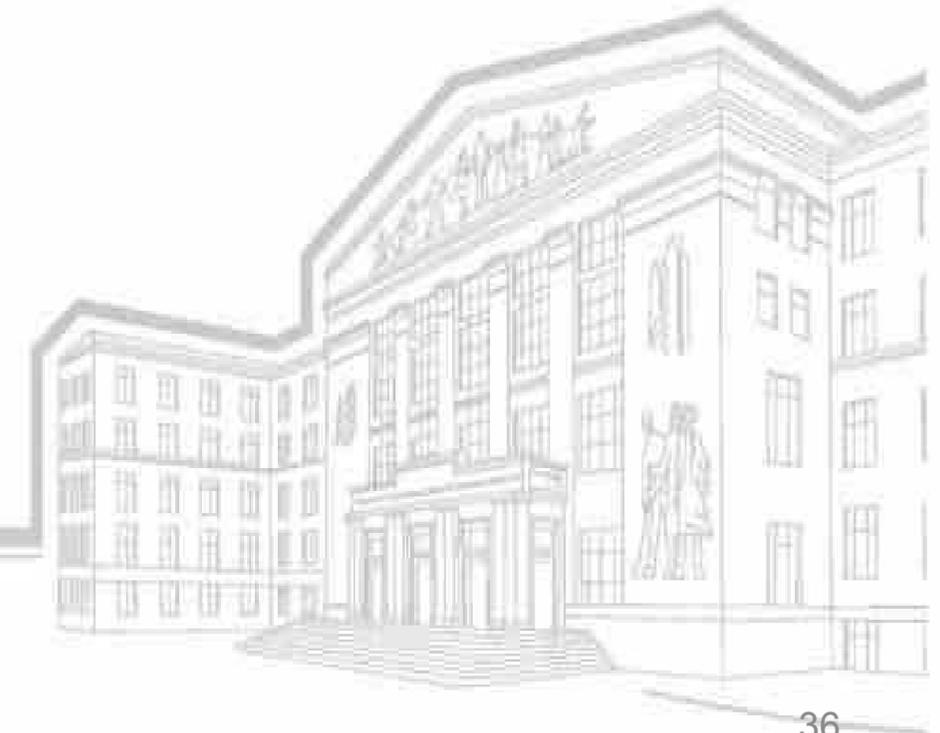
ИжГТУ – 10 чел.



ГГНТУ – 79 чел.



Разработка онлайн-курсов



Разработка MOOK по применению сквозных цифровых технологий

Разработано 4 массовых открытых онлайн-курса:

- ✓ Новые производственные технологии в бурении нефтяных и газовых скважин;
- ✓ Новые производственные технологии при решении задач транспорта и хранения углеводородов;
- ✓ Управление нефтегазовой компанией на основе больших данных;
- ✓ Цифровая трансформация нефтегазодобывающей отрасли

По совокупности разработанные MOOK охватывают:

- **5** сквозных цифровых технологий;
- **10** дисциплин

Массовые онлайн-курсы (МООК)

«Управление нефтегазовой компанией на основе больших данных»

Курс позволит приобрести навыки анализа больших объемов информации, подготовки аналитических отчетных материалов для принятия руководством нефтегазовых компаний математически обоснованных решений. В курсе рассматривается Национальная система управления данными, современные методы и инструменты бизнес-аналитики, методы и инструменты визуализации больших данных, способы формирования отчетности на основе данных предприятия. Слушатели, изучившие онлайн-курс, научатся собирать и обрабатывать статистические данные предприятия, моделировать деятельность предприятия на основе данных, владеть инструментами для обработки и визуализации данных, применять в своей профессиональной деятельности современные инструменты визуализации, создавать дашборд для больших данных под собственные профессиональные потребности, создавать презентации в различных форматах.

«Новые производственные технологии в бурении нефтяных и газовых скважин»

Курс раскрывает с практической точки зрения применение цифровых технологий (новые производственные технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности) в бурении скважин на нефть и газ как неотъемлемую составляющую технологического процесса. Рассмотрены наиболее современные и востребованные программные продукты отечественного производства в области проектирования и моделирования строительства скважин – Бурсофтпроект (ООО «Бурсофтпроект»), Frost 3D (ООО НТЦ «Симмэйкерс»), тренажер-имитатор бурения АМТ-231 (ЗАО «АМТ» г. Санкт-Петербург), tNavigator (RockFlowDynamics, г.Москва), DiPCEngineer (НИЦ «Недра-тест»), тренажер-имитатор бурения «Слайд мастер. WEB» (ООО НПП «Дирекция»). Курс позволит освоить методику проектирования скважин, расчет нагрузок и параметров бурения, гидравлические расчеты и параметры цементирования скважины, порядок бурения и ликвидации осложнений.

Массовые онлайн-курсы (МООК)

«Цифровая трансформация нефтегазодобывающей отрасли»

Курс позволит освоить основные информационные технологии, используемые в различных областях нефтегазодобывающей отрасли от разработки месторождения до проектирование нефтегазового оборудования. Слушатели курса:

- узнают об основных технологиях и инфраструктуре, используемых при цифровой трансформации нефтегазодобывающей отрасли (искусственный интеллект; компоненты робототехники и сенсорики; технологии виртуальной и дополненной реальностей.), достижениях передовых нефтегазовых компаний;
- освоят принципы процессного управления, бережливого производства и шести сигм;
- получат практические навыки создания цифровых двойников, применения инструментов анализа данных, современных технологий проектирования оборудования.

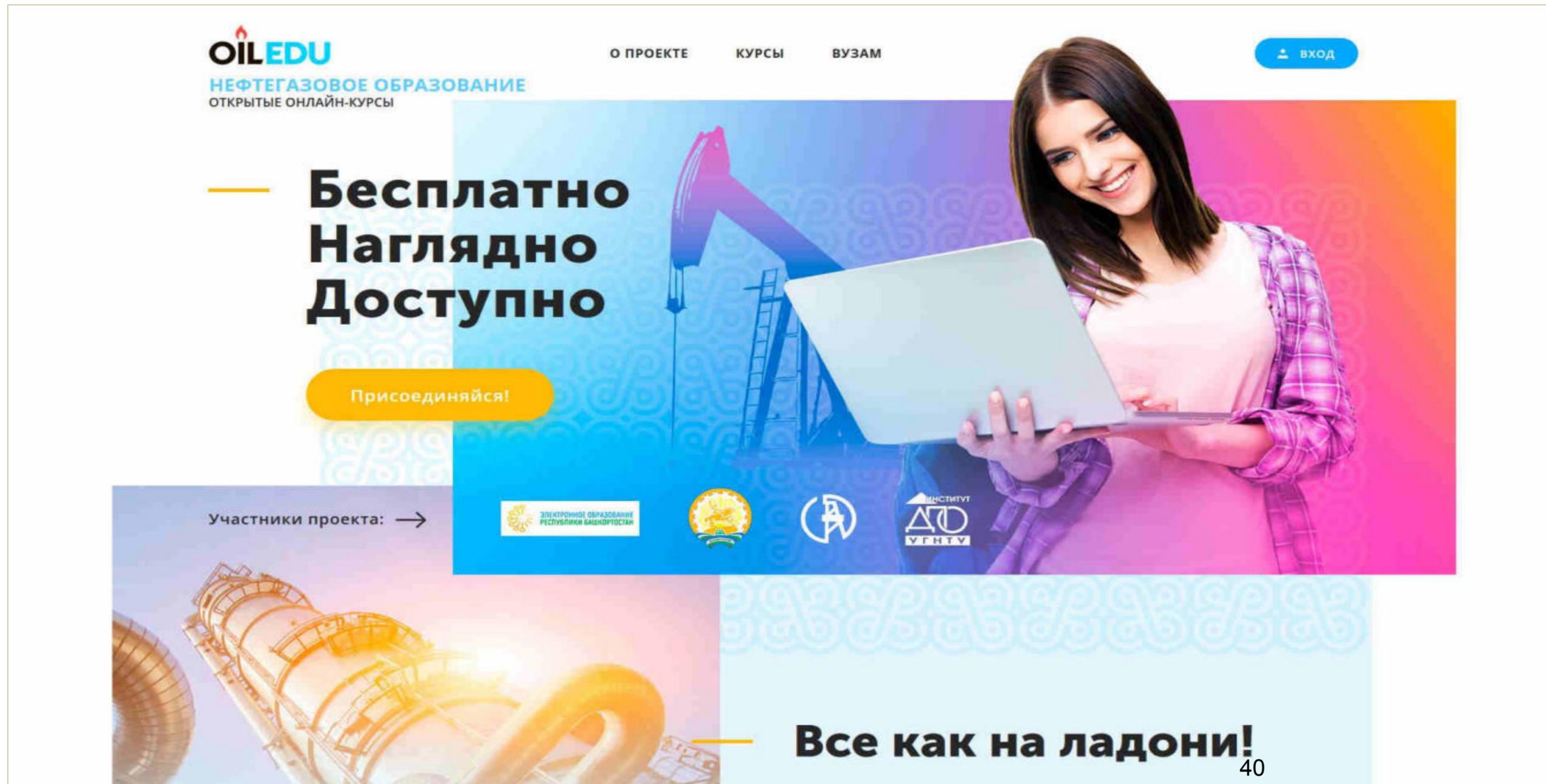
«Новые производственные технологии при решении задач транспорта и хранения углеводородов»

В онлайн-курсе рассматриваются вопросы применения сквозных цифровых технологий на примере задач, возникающих при эксплуатации различных объектов транспорта и хранения углеводородов:

- насосных (дистанционное управление системами магистрального трубопроводного транспорта);
- обеспечение надежности резервуаров для нефти и нефтепродуктов с использованием электронных и программных средств;
- эксплуатация насосного оборудования с применением современных подходов в автоматизации и цифровизации) и компрессорных станций (инновационные и цифровые технологии для повышения эффективности работы и уровня промышленной безопасности автоматизированных газораспределительных станций);
- газотурбинные установки и системы их автоматического управления), магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов (основные объекты;
- напряженно-деформированное состояние трубопроводов и их диагностика;
- инновационные технологии обеспечения их надежности) и нефтебаз (программные комплексы и автоматизированные системы учета и налива нефтепродуктов для автомобильных и железнодорожных цистерн).

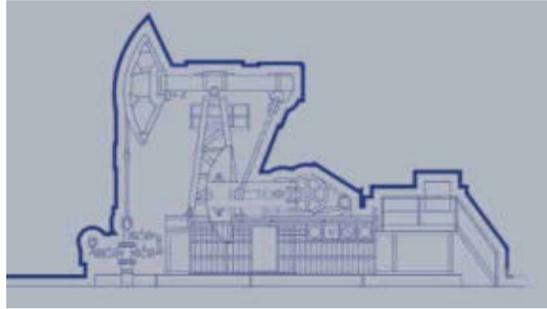
Разработка и применение онлайн-курсов в УГНТУ

Платформа «НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» (oiledu.ru)

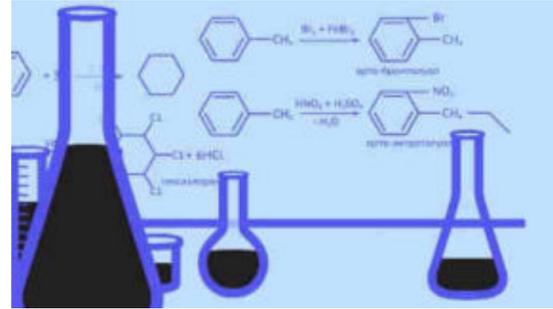


The screenshot shows the homepage of the OILEDU platform. At the top left is the OILEDU logo with the tagline 'НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ОТКРЫТЫЕ ОНЛАЙН-КУРСЫ'. To the right are navigation links for 'О ПРОЕКТЕ', 'КУРСЫ', and 'ВУЗАМ', along with a 'ВХОД' button. The main banner features a woman using a laptop, with the text 'Бесплатно Наглядно Доступно' and a 'Присоединяйся!' button. Below the banner, there is a section for 'Участники проекта:' with logos for 'ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН', the UGNTU logo, and 'ИНСТИТУТ АТО UGNTU'. At the bottom right, the slogan 'Все как на ладони!' is displayed.

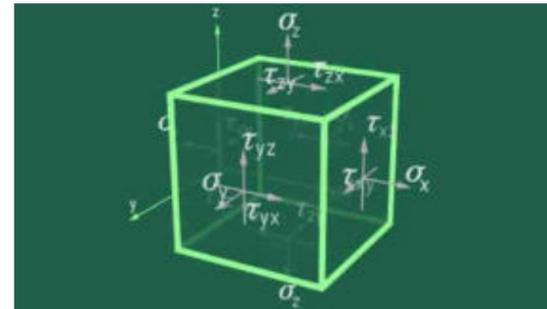
Онлайн-курсы, размещенные на oiledu.ru до 2022 года



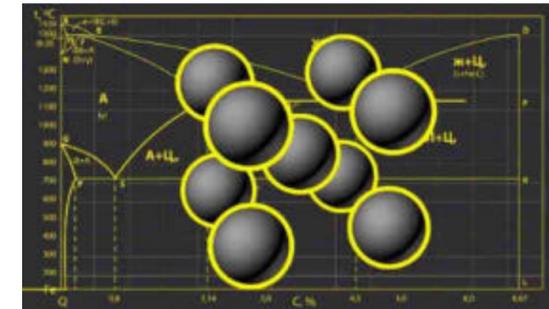
Основы нефтегазового дела



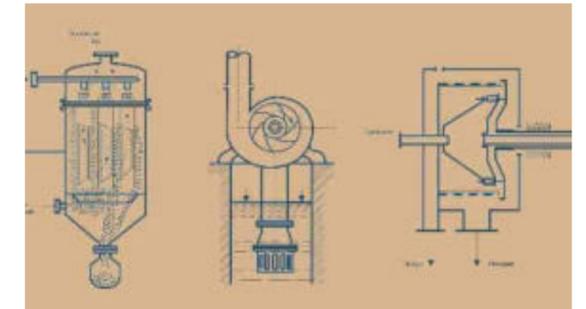
Химия нефти и газа



Прикладная механика.
Сопротивление материалов



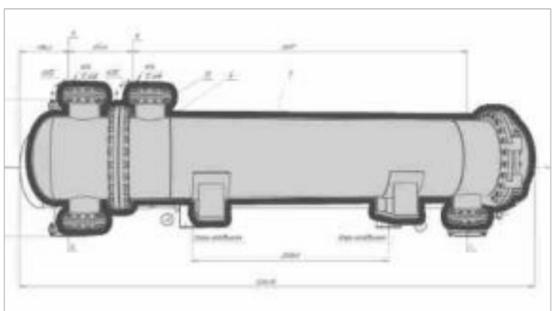
Материаловедение в нефтегазовой отрасли



Процессы и аппараты химической технологии: гидромеханические процессы



Строительство магистральных газонефтепроводов



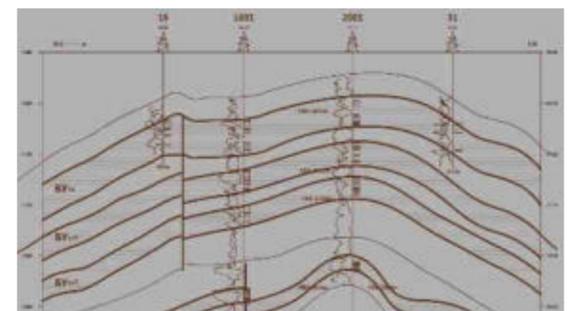
Компьютерное моделирование нефтегазохимического оборудования



Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

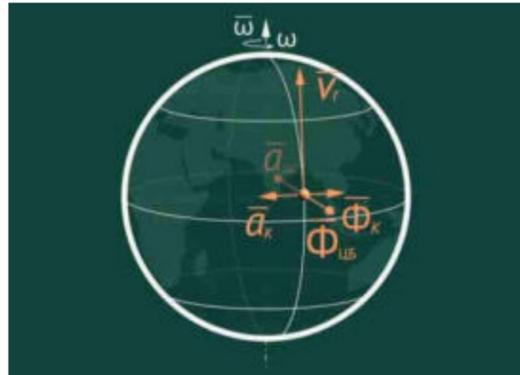


Экономика и управление нефтегазовым производством

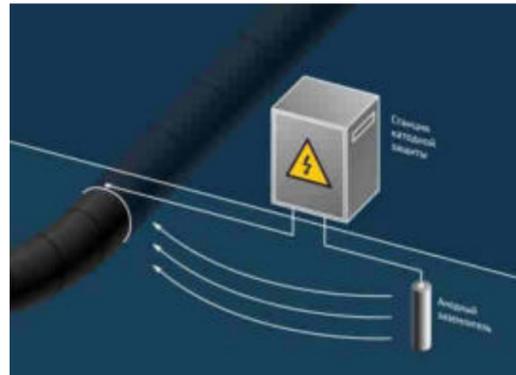


Нефтегазовая геология и геофизика

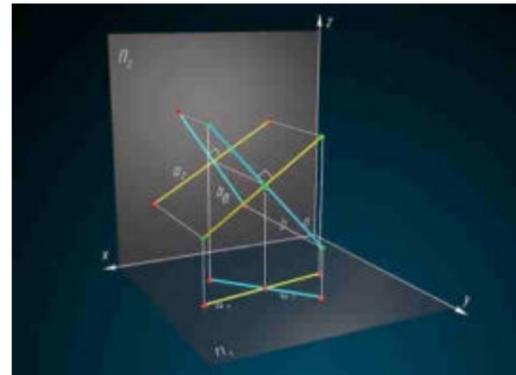
Онлайн-курсы, размещенные на oiledu.ru до 2022 года



Теоретическая механика



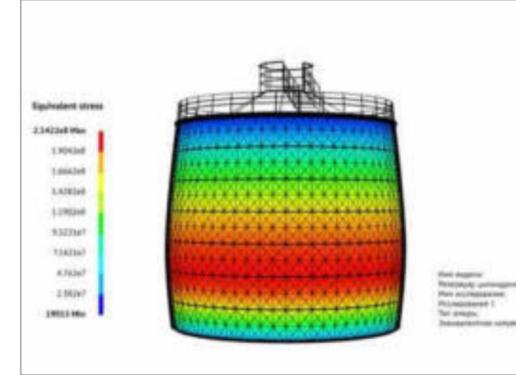
Коррозия и защита
нефтегазового
оборудования



Основы начертательной
геометрии



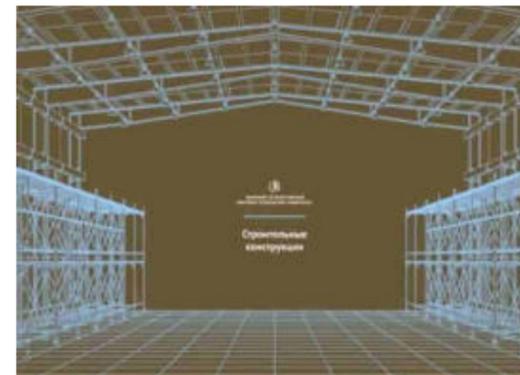
Защита объектов
интеллектуальной
собственности



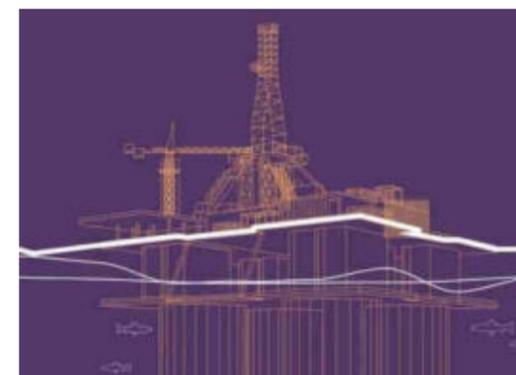
Системы
автоматизированного
проектирования объектов
нефтегазовой отрасли



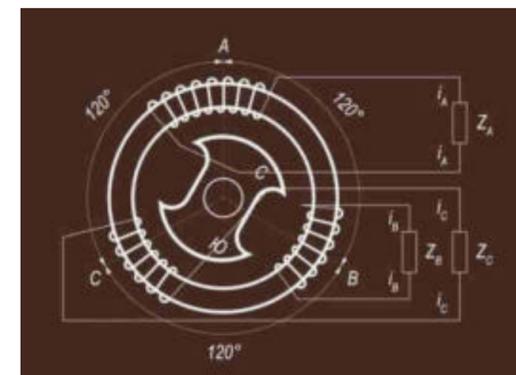
Безопасность
жизнедеятельности



Строительные
конструкции



Морские нефтегазовые
сооружения



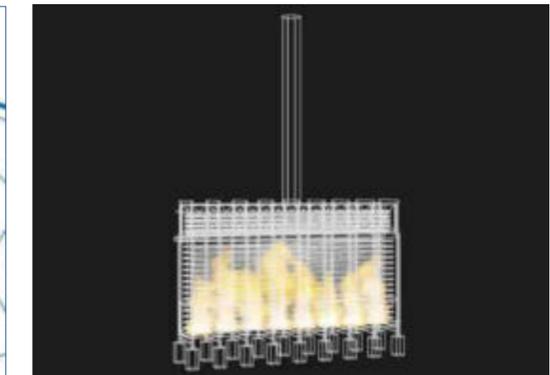
Общая электротехника



Сварочное производство
в строительстве
нефтегазовых объектов



Системы управления
химико-
технологическими
процессами



Обеспечение
надежности и
энергоэффективности
эксплуатации трубчатых
печей

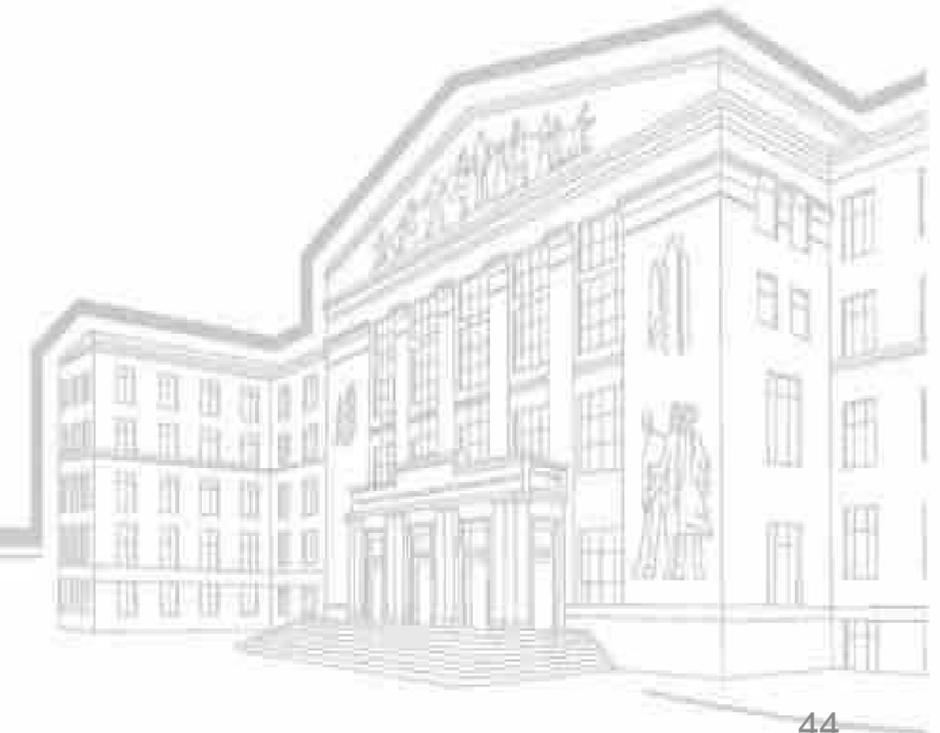
Результаты

- ✓ Разработка унифицированной модели компетенций применения сквозных цифровых технологий по совокупности направлений 21.03.01, 21.04.01 бакалавриата и магистратуры
- ✓ Актуализация образовательных программ с учетом внедрения сквозных цифровых технологий
- ✓ Разработка онлайн-курсов по тематике «Нефтегазовое дело»
- ✓ Тиражирование образовательных программ
- ✓ Разработка стандарта инженера-нефтяника





Разработка стандарта инженера



Инженер опережающих технологий – инженер, ориентированный на передовые сквозные технологии с навыками исследователя, применяющего проектный подход для решения задач в условиях неопределенности



2000-2020

**Hard
skills**



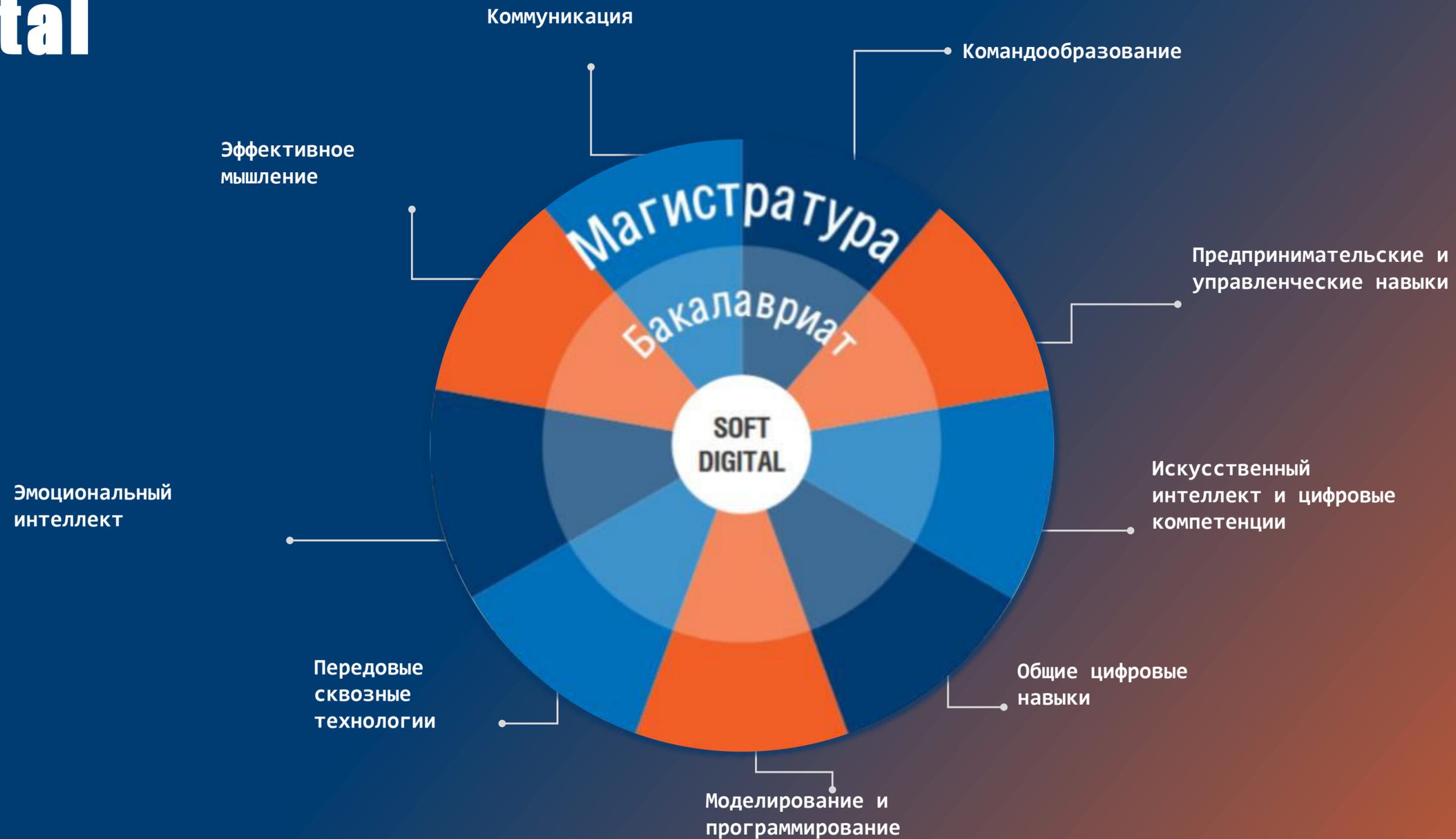
2020-2030

Soft

Hard

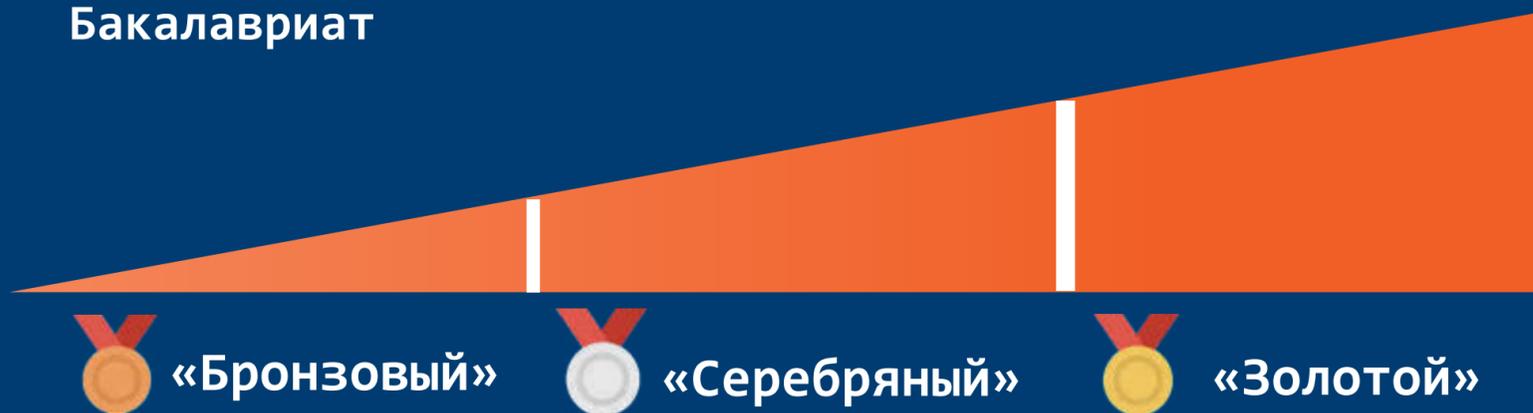
Digital

Soft Digital

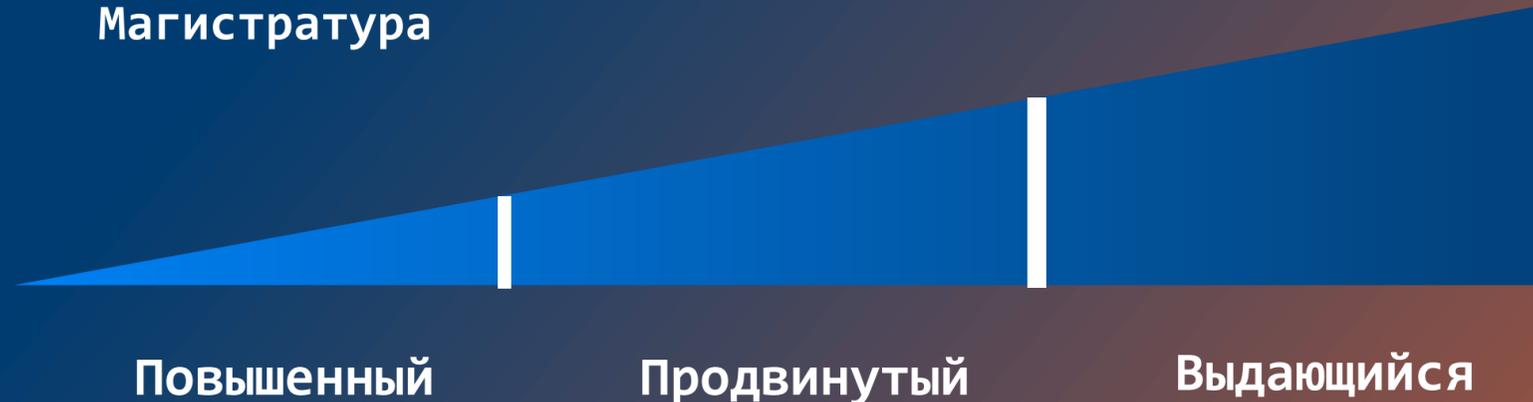


Модель присвоения статусов

Бакалавриат



Магистратура



Номинации магистров

Новатор

Наука

Образование

Наставник

Производство

Эксперт

Присвоение номинаций

Наставник



Диплом о переподготовке по программе наставничества

Новатор



Грант, подача заявок на изобретения, полезные модели, регистрацию программ для ЭВМ и баз данных, награды за результаты в НИД, выполнение НИР

Эксперт



Защита ВКР в форме стартапа, выполненной по заказу юридического лица, в финальном этапе УМНИК, в рамках полученного гранта

Статусы (уровни освоения компетенций)

выпускника:

Личный кабинет студента

Бакалавр

Магистр*

•Золотой

Выдающийся

•Серебряный

Продвинутый

•Бронзовый

Повышенный

**Номинации для магистров
(в дополнение к статусам):*

- *магистр-наставник*
- *магистр-новатор*
- *магистр-эксперт*



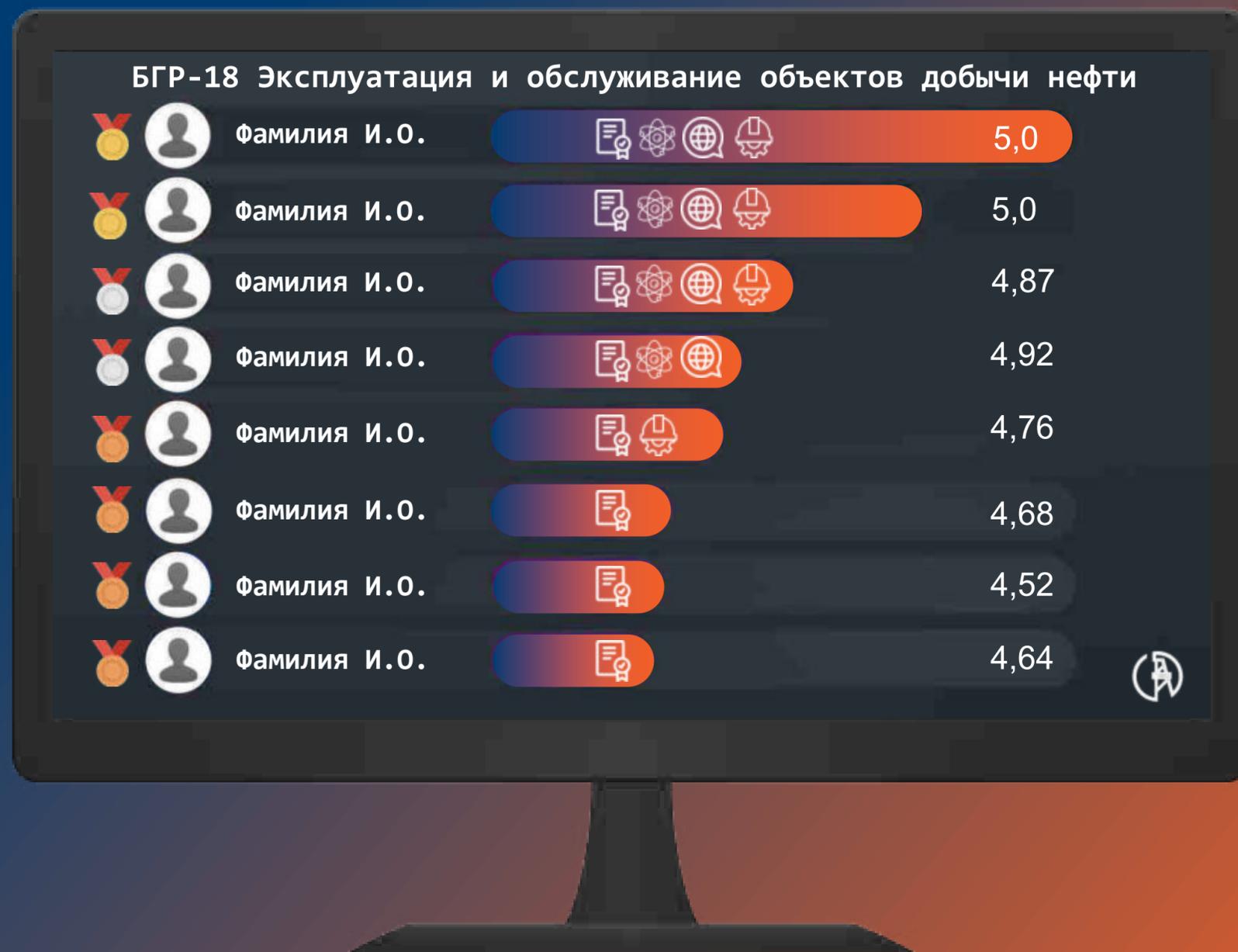
Присвоение рейтинга студента производится на основе ряда показателей

- Средний балл по дисциплинам
- Оценка цифровых и гибких компетенций

Индивидуальные достижения

- Прохождения курсов ДПО
- Владение иностранными языками
- Получение рабочей специальности
- Научно-исследовательская деятельность

Личный кабинет работодателя



Преимущества модели инженера опережающих технологий

Для студентов



Бально-рейтинговая система стимулирования студентов



«Зеленый» коридор – начисление дополнительных баллов для «золотого» выпускника при поступлении в магистратуру/ аспирантуру



Трудоустройство в компании, являющиеся титульными партнерами университетов Консорциума, при наличии электронных сертификатов

Для ВУЗов Консорциума



«Зеленый коридор» – возможность привлечения лучших абитуриентов университетов Консорциума



Разработка единой унифицированной системы оценки с присвоением статусов выпускникам



Потенциальная возможность масштабирования на все университеты страны

Для промышленных партнеров



Устойчивое формирование кадрового резерва потенциальных руководителей



Создание единой базы выпускников нефтегазовой, химической, строительной и энергетической отрасли



Внедрение результатов проектной деятельности в технологический процесс компании

Благодарю за внимание

Проректор по УМР
Могучев Александр Иванович
ugntu_prorektor_umr@mail.ru





IPR MEDIA

НАУЧНО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ IPR SMART—

в отраслевых стратегиях
цифровой трансформации

Иванова Наталья Юрьевна
руководитель компании IPR MEDIA





С 2018 года компания IPR MEDIA создала и успешно развивала 15 репозиторий профильного контента на базе цифрового образовательного ресурса IPR SMART

СОЗДАЕМ
И РАЗВИВАЕМ



НОП «TechNet –
цифровая экосистема знаний
технических вузов»



НОП «База знаний вузов
водного транспорта»



НОП «База знаний вузов
сервиса и туризма»



НОП «База знаний вузов
системы МВД России»



НОП «База знаний
медицинских вузов»



НОП «Инновационные
химические технологии
и продукты»



НОП «Информационные,
телекоммуникационные
и квантовые технологии»



НОП «Цифровая экосистема
знаний агропромышленного
комплекса»



НОП «Открытое
педагогическое образование»



НОП «Транспортные
технологии и инновации»



НОП «Перспективные
строительные и инженерные
технологии»



НОП «Цифровой
культурный кластер»



НОП федеральных
и классических университетов



ЗБС Ассоциация
строительных вузов

На базе накопленного опыта
и запроса со стороны вузов был
организован **НОП «Цифровая
экосистема знаний минерально-
сырьевого комплекса»**





НОП «Цифровая экосистема знаний минерально-сырьевого комплекса»

РАБОТА С НОП

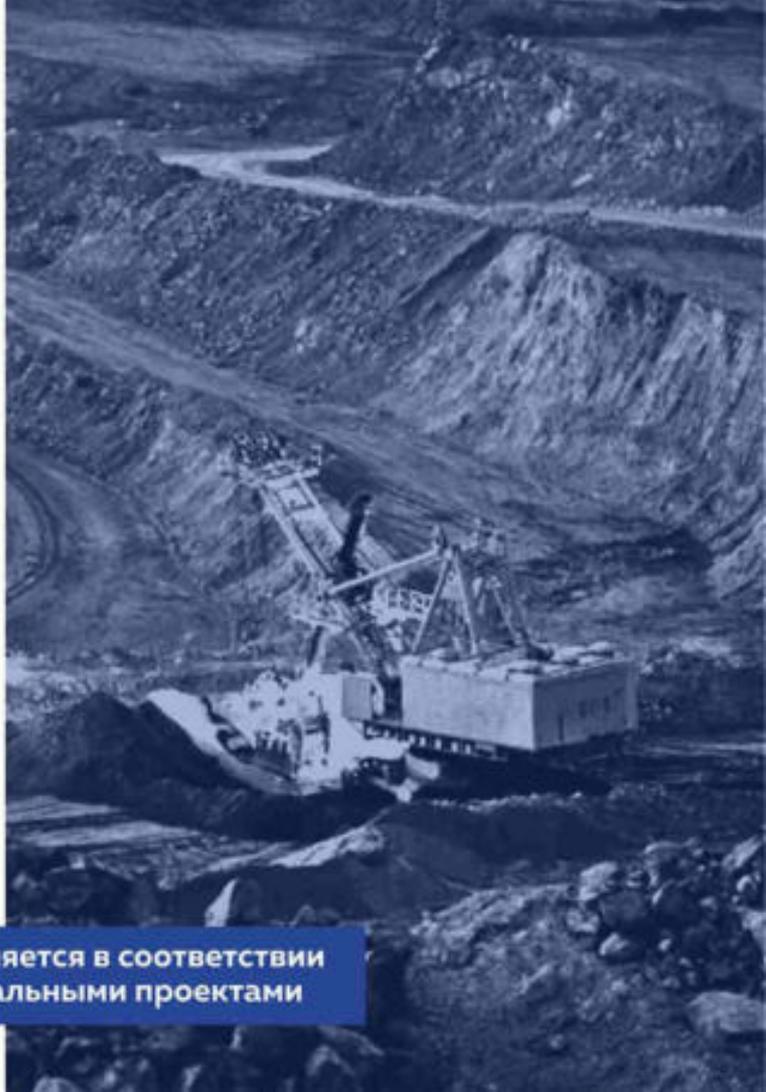
19 вузов

> 1000 качественных изданий

Работа с НОП позволила участникам решить целый ряд многопрофильных задач:

- комплектование и повышение показателей книгообеспеченности
- эффективная подготовка к прохождению аккредитации
- продвижение бренда университета с помощью включения изданий
- повышение наукометрических показателей и видимости трудов преподавателей

Крупнейшая отраслевая библиотека постоянно меняется в соответствии с новыми задачами, которые продиктованы федеральными проектами

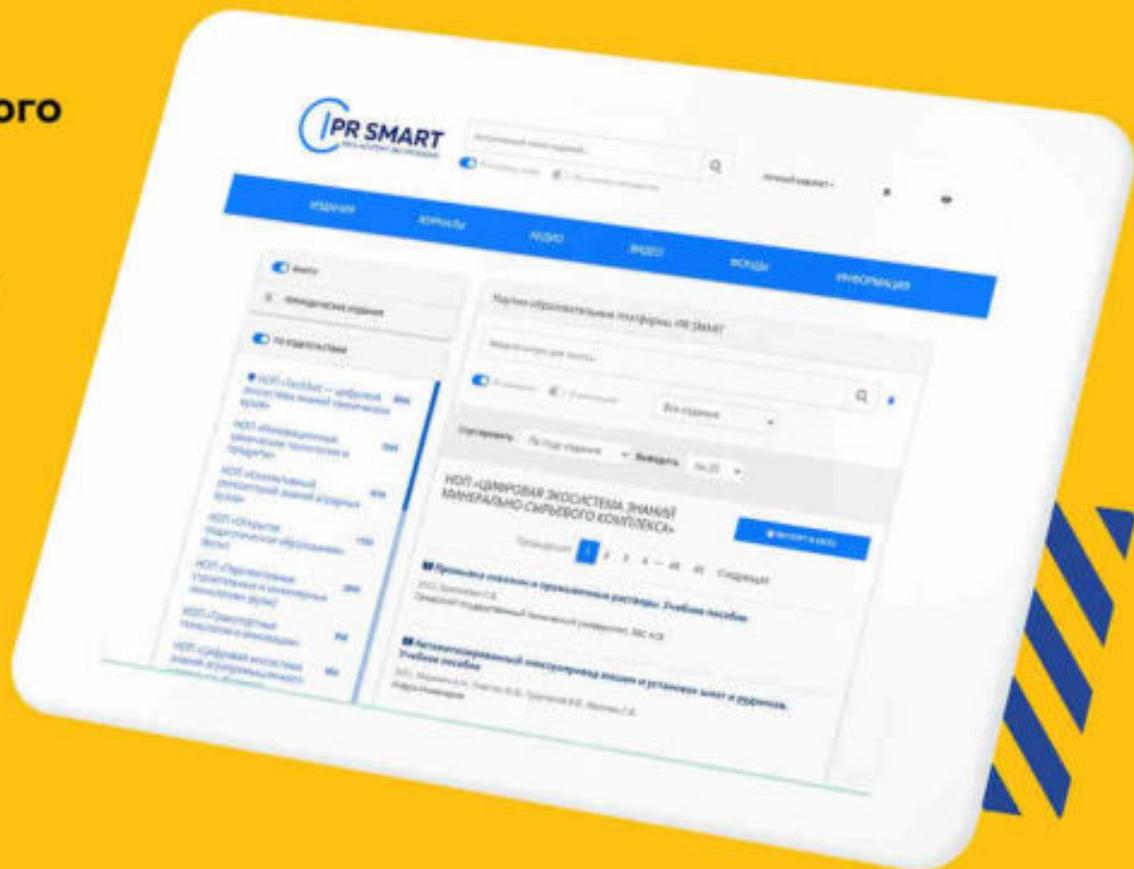


КОНТЕНТ



Контент, включенный в НОП «Цифровая экосистема знаний минерально-сырьевого комплекса» —

это тщательно отобранные издания ведущих университетов, осуществляющих подготовку по УГНП 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», а также профильных издательств





Преимущества использования НОП «Цифровая экосистема знаний минерально-сырьевого комплекса»

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- НОП объединяет в единую базу РИД вузов для обеспечения учебного процесса необходимой литературой
- НОП позволяет повысить показатели результативности в части увеличения доли НПР в мировых индексных базах
- Проводится тщательная работа по экспертизе материалов вузов-участников
- НОП – отличный фундамент для взаимодействия с индустриальными партнерами





НОП «Цифровая экосистема знаний минерально-сырьевого комплекса»

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- обеспечивает легитимное использование вузом не только своей литературы, но и литературы вузов-коллег
- является базой для участия университета в сетевых партнерствах и программы «Приоритет 2030»
- позволяет зафиксировать факт своего участия в данном проекте при реализации национальных программ, включая программы «Приоритет 2030» (при этом вуз сможет бесплатно использовать сервисы и API для обмена данными)
- обеспечивает эффективное использование ресурсов и технологических возможностей платформы IPR SMART для работы с изданиями
- способствует снижению расходов на комплектование библиотеки
- позволяет организовать учебный процесс и повысить книгообеспеченность
- обеспечивает продвижение изданий вуза, увеличивает цитируемость изданий, расширяет читательскую аудиторию
- осуществляет гибкую интеграцию НОП с ЭИОС вуза





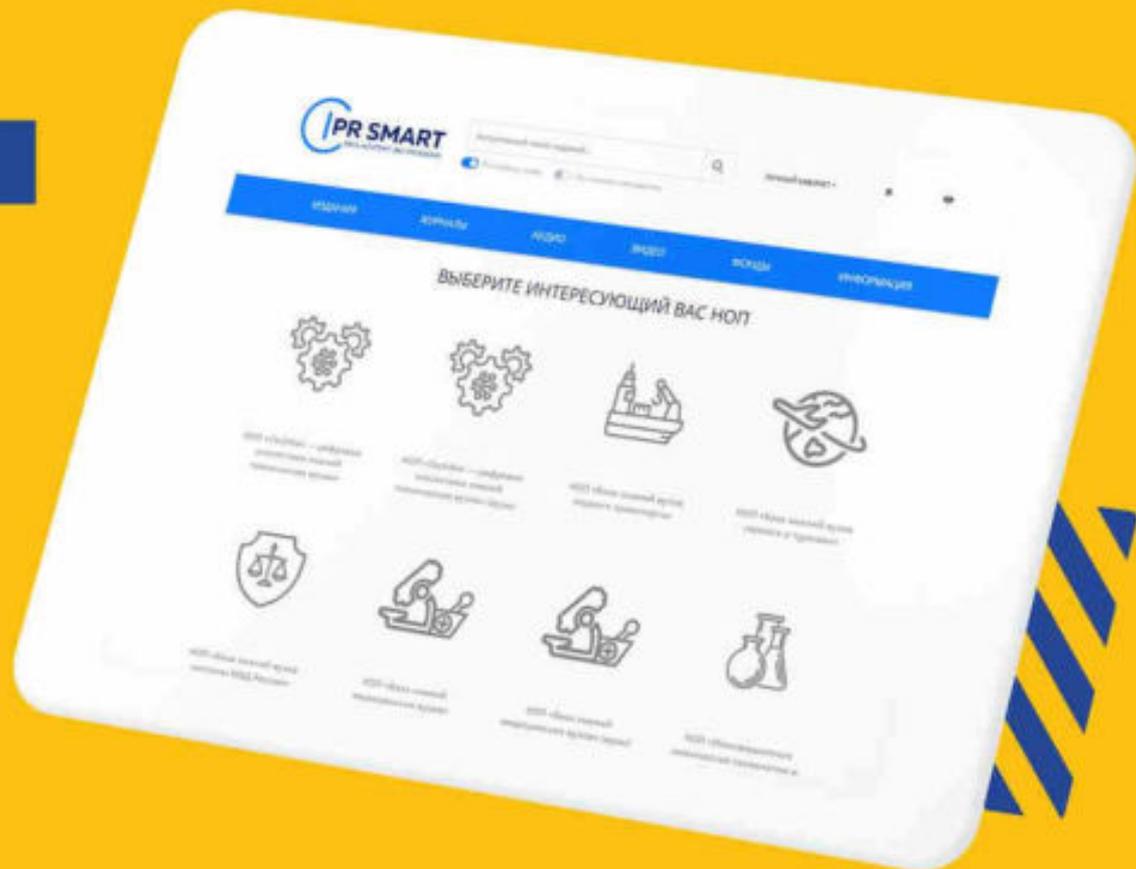
На сегодняшний
день у нас:

> 35 000 изданий

15 коллективных
репозиторий
профильного
контента

> 170 участников

НОП СЕГОДНЯ





Цифровая библиотека IPR SMART – литература, периодика, мультимедиа для всех направлений подготовки

IPR SMART В ЦИФРАХ:

Ресурс сочетает актуальный контент и инновационные технологии

КОНТЕНТ

> 100 000

ИЗДАНИЙ

> 700

ЖУРНАЛОВ

> 1 600

АУДИОИЗДАНИЙ

> 45 000

УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ

> 460

ЖУРНАЛОВ ВАК

> 1 000

ОРГАНИЗАЦИЙ

> 12 000

НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

> 700

КОЛЛЕКЦИЙ

> 100 000

ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

> 3 млн.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ





Контент IPR SMART – опережает потребности пользователей

около **10 000** новинок ежегодно

- уникальная политематическая полнотекстовая база данных, отвечающая всем современным требованиям
- более 60% эксклюзивного контента
- уникальные издательские коллекции
- особое внимание при отборе изданий на новые дисциплины и цифровые компетенции, внедряемые во все образовательные программы
- опережающая политика в области контентообразования
- инициируем процесс создания контента для закрытия недостающих дисциплин



Учебник
**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ:
ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ**
Орлов А.И.



Учебное пособие
READING AND WRITING
Абрамцева Е.Г.



Учебное пособие
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ
Каратаева О.Г., Романюк М.А.,
Никаноров М.С., Кузущкина Т.С.



Учебное пособие
**ЦИФРОВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УПРАВЛЕНИЕ**
Касорукое А.А.

**НОВИНКИ
КОНТЕНТА**



**Платформа для лидеров
в образовании и подготовки
лучших кадров в приоритетных
отраслях экономики**

DATA LIB.RU

DataLIB



Платформа, которая способствует
достижению показателей результатов
стратегических программ университетов:

- обеспечение условий реализации задач «цифровых кафедр»
- тиражирование лучших практик вузом
- коммерциализация программ ДПО





Уникальный проект и уникальная база образовательного контента

КОНТЕНТ
DATA LIB.RU

>2500

ИЗДАНИЙ ПО СКВОЗНЫМ
ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

>800

ИЗДАНИЙ ПО ОСНОВАМ
ИНФОРМАТИКИ
И ПРОГРАММИРОВАНИЯ,
КОМБИНАТОРИКЕ,
А ТАКЖЕ ЦИФРОВОЙ ПЕДАГОГИКЕ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
ТЕХНОЛОГИЯМ

>3000

ДИСЦИПЛИН



~60%

КОНТЕНТА
В БИБЛИОТЕКЕ
РАЗМЕЩЕНО
НА УСЛОВИЯХ
ЭКСКЛЮЗИВА

Дополнительно к базовой версии

>400

из коллекций издательств
«Лаборатория знаний»,
«Интеллект», «Интермедиа»,
МГТУ им. Баумана, «Дашков и К»,
«Аспект Пресс», «Дело»



Платформа DATALIB.RU для цифровых кафедр

ЦИФРОВЫЕ КАФЕДРЫ

ОБЕСПЕЧИВАЕМ НОВЫЕ МОДУЛИ И ПРОГРАММЫ КОНТЕНТОМ

Лицензионными учебниками,
курсами, лекциями,
медиафайлами

ПОМОГАЕМ СОЗДАВАТЬ ОНЛАЙН-КУРСЫ

С помощью конструктора,
готового контента, шаблонов
и программы поддержки

ПОВЫШАЕМ ВИДИМОСТЬ КУРСОВ И ПОМОГАЕМ НА НИХ ЗАРАБАТЫВАТЬ

Через маркетплейс, сервисы
приема платежей, сетевые
программы

Ресурс комплексно решает следующие задачи:

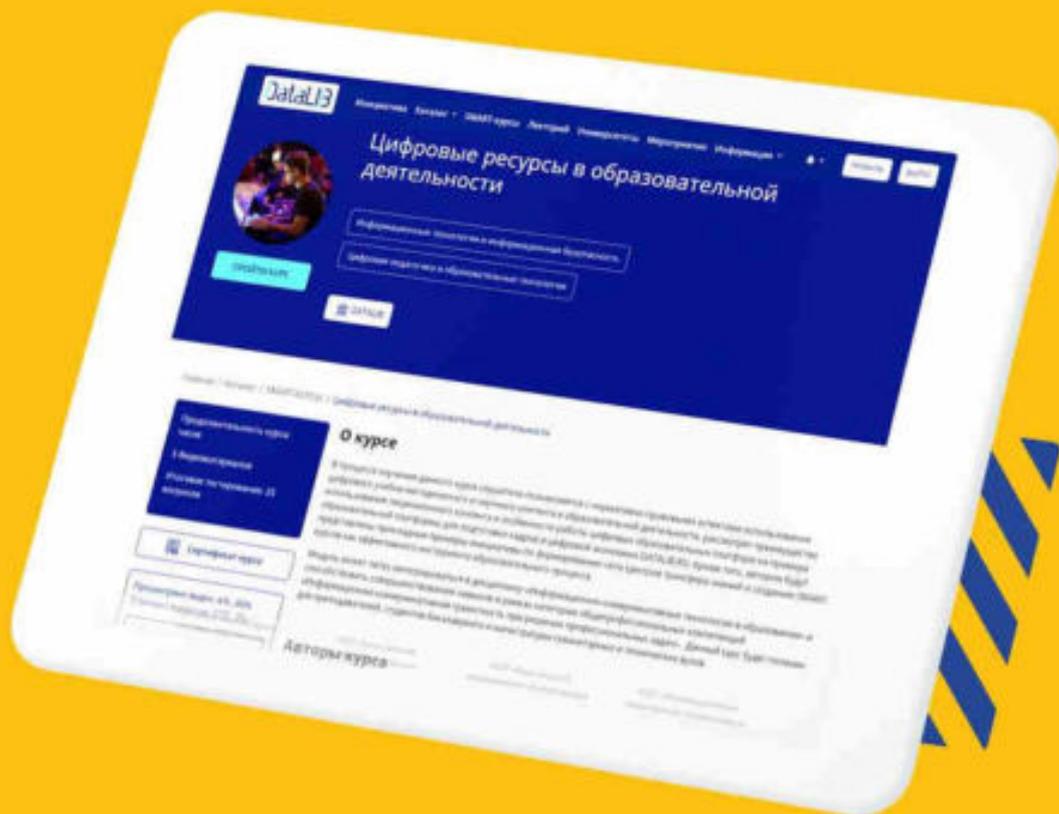
- обеспечение цифровых модулей основных образовательных программ и / или ИТ-курсов в рамках ДПО современным образовательным контентом
- включение актуализированных списков литературы, повышение качества образовательных программ, выполнение требований ФГОС ВО
- обеспечение работы «цифровых кафедр» материально-технической и учебно-методической базой – ЭБС, конструктор и маркетплейс курсов, а также огромная база лицензионного контента в «одном окне»
- коммерциализация и повышение видимости (в т.ч. для тиражирования лучших практик) программ ДПО университета
- создание удобной среды для прохождения обучающимися программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации
- возможность организовать обучение в сетевой форме
- совместная разработка курсов и программ ДПО, ДПП с ИТ-компанией (индустриальным партнером)
- привлечение иностранных граждан к обучению в университете посредством распространения онлайн-курсов
- проведение ассесмента обучающихся: оценка, диагностика дефектов и рекомендательные сервисы для индивидуальной траектории развития



Модуль конструирования и продвижения онлайн-курсов в формате SMART

РЕШЕНИЕ

- Позволяет коммерциализировать и повышать видимость программ ДПО университета
- Увеличивает качество обучающихся на программах ДПО посредством онлайн-курсов
- Позволяет организовать массовое прохождение обучающимися программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации





Модуль конструирования и продвижения онлайн-курсов в формате SMART

- Конструктор онлайн-курсов с возможностью использования контента цифровой библиотеки

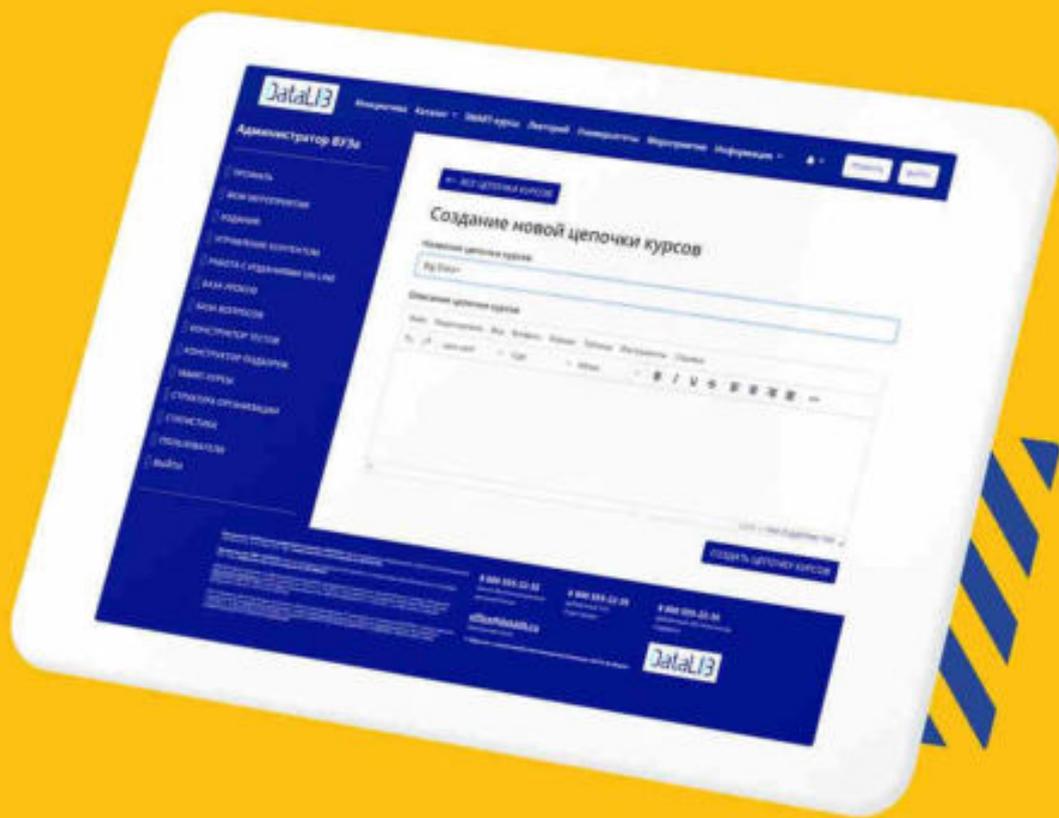


РЕШЕНИЕ



Модуль конструирования и продвижения онлайн-курсов в формате SMART

- Возможность создания «цепочек курсов» для формирования обучения по ППК



РЕШЕНИЕ



Модуль конструирования и продвижения онлайн-курсов в формате SMART

- Личный кабинет вуза с доступом к статистике использования курсов



РЕШЕНИЕ



Образовательная платформа «Открытый университет минерально-сырьевого комплекса»

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- Повышение доступности качественного профильного образования – контент, курсы, маркетплейс лучших решений
- Создание условий для построения индивидуальных образовательных траекторий
- Реализация сетевых программ
- Коммерциализация РИД вузов на маркетплейсе





КОНТАКТЫ

8-800-555-22-35
звонок бесплатный
из любого региона России

adm@iprmedia.ru
izdat@iprmedia.ru



Тенденции развития нефтегазового образования в России

Кошелев В.Н. проректор по учебной работе Губкинского университета, председатель УМС по образованию в области нефтегазового дела



ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

Сегодня высшее образование в России снова стоит на пороге преобразований и создания национальной системы образования, что связано с выходом российской системы высшего образования из Болонского процесса, к которому Россия присоединилась в 2003 году.

ВАЛЕРИЙ НИКОЛАЕВИЧ ФАЛЬКОВ



«К Болонской системе надо относиться как к прожитому этапу. Будущее за нашей собственной уникальной системой образования, в основе которой должны лежать интересы национальной экономики и максимальное пространство возможностей для каждого студента»



СОВЕТ РОССИЙСКОГО СОЮЗА РЕКТОРОВ



Президент РСР, ректор МГУ имени М. В. Ломоносова Виктор Садовничий подчеркнул, что система высшего образования, в первую очередь, должна соответствовать задачам национального научно-технического развития страны. «Система высшего образования должна отвечать современным требованиям развития науки и технологий, чтобы она могла реагировать на новые вызовы, которые стоят перед нами и перед нашей страной».



НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАО



Рассмотрены темы:

- актуальные проекты и сценарии развития высшего образования, в частности, в условиях отказа от болонского процесса;
- практика многоуровневой подготовки инженерных кадров для высокотехнологичных отраслей;
- проведение анализа эффективности системы многоуровневой подготовки инженерных и технологических кадров для производственных отраслей экономики и разработка предложений по её реформированию и развитию;
- состояние и перспективы непрерывного профессионального образования;
- образовательные траектории в профессиональных стандартах;
- реализация образовательных программ в университете.



БОЛОНСКАЯ СИСТЕМА

| № | Основные положения | Привилось | Результат |
|---|---|--|--|
| 1 | Сопоставимые с европейскими методики и критерии оценки | Не сложилось | Каждый вуз разрабатывает свои |
| 2 | Введение кредитной системы | Ввели кредиты как форму учета трудоемкости дисциплин, но система полностью не заработала | |
| 3 | Создание системы мобильности | С европейской мобильностью не сложилось | С трудом пытаемся реализовывать внутрироссийскую мобильность |
| 4 | Признание дипломов в общеевропейском образовательном пространстве | Европейские университеты не признают дипломы российских университетов | Ввели приложение к диплому европейского образца |
| 5 | Стандартизация системы ученых степеней | Не сложилось | |
| 6 | Переход на двухуровневую систему: бакалавр, магистр | Перешли по большинству направлений подготовки | Бакалавриат, магистратура и специалитет |
| 7 | Программа двойных дипломов | Реализуется с трудом | |



«РУССКИЙ МЕТОД ПОДГТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ»



ЗА ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В 1873 Г. НА ВСЕМИРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ВЫСТАВКЕ В ВЕНЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ВУЗ ПОЛУЧИЛ ДИПЛОМ И ЗОЛОТУЮ МЕДАЛЬ.



В 1876 Г. НА ВСЕМИРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ВЫСТАВКЕ В ФИЛАДЕЛЬФИИ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ ИМТУ, ТАКЖЕ ПОЛУЧИЛА МЕДАЛЬ



«РУССКИЙ МЕТОД ПОДГТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ»

Директор Бостонского технологического института (ныне – Массачусетский технологический институт) профессор Джон Ронкль не просто восхищался русским методом обучения, но и прилагал все усилия для того, чтобы использовать его сначала в своем институте, а затем и в других вузах Америки.

В письме к посланнику США в Петербурге он писал: **«Обратите внимание четвертого отделения канцелярии Его Величества на тот факт, что за Россией признали полный успех в решении столь важной задачи технического образования, и что в Америке после этого никакая иная система не будет употребляться»**



«РУССКИЙ МЕТОД ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ»

1. ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН НА УРОВНЕ, НЕ УСТУПАЮЩЕМ УРОВНЮ ИХ ПРЕПОДАВАНИЯ В КЛАССИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ.
2. ГЛУБОКАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, ОСНОВАННАЯ НА РЕАЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ, МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕННЫХ К ТЕМ, С КОТОРЫМИ ИМ ПОСЛЕ ПРИДЕТСЯ ИМЕТЬ ДЕЛО НА ЗАВОДАХ И ФАБРИКАХ.
3. ПОСТОЯННАЯ ВЗАИМОВЫГОДНАЯ СВЯЗЬ ВЫСШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ С ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

Владимир Николаевич Кошелев

koshelev.v@gubkin.ru
