



Система подготовки кадров и взаимодействие с работодателями

Докладчики:

*Зиганшин Арслан Маликович,
доцент кафедры ТЭГВ,*

*Абитов Рунар Назилович,
зав. кафедрой ВиВ*

- Теория
- Практика
- Наука

Что у нас есть



Бакалавриат - Дисциплины

«Формирующие фундаментальные основы»

- * Основы гидравлики и теплотехники
- * Техническая термодинамика
- * Теплообмен
- * Основы технической гидромеханики
- * Основы метрологии, стандартизации, сертификации контроля качества
- * Теплогазоснабжение с основами теплотехники
- * Теплофизика зданий
- * Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
- * Теоретические основы обеспечения микроклимата зданий



Бакалавриат - Дисциплины

«Формирующие фундаментальные ОСНОВЫ»

- * Основы метрологии, стандартизации, сертификации контроля качества
- * Гидравлика, водоснабжение и водоотведение
- * Основы гидравлики и теплотехники
- * Насосы и воздуходувные станции
- * Химия воды и микробиология
- * Комплексное использование водных ресурсов
- * Гидрология гидрометрия и гидротехнические сооружения
- * Химия процессов очистки природных и сточных вод
- * Охрана водных объектов



Бакалавриат - Дисциплины

«Формирующие профессиональные навыки»

- * Отопление
- * Вентиляция
- * Кондиционирование воздуха
- * Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий
- * Централизованное теплоснабжение
- * Газоснабжение
- * Монтаж систем ТГВ
- * Охрана воздушного бассейна



Бакалавриат - Дисциплины

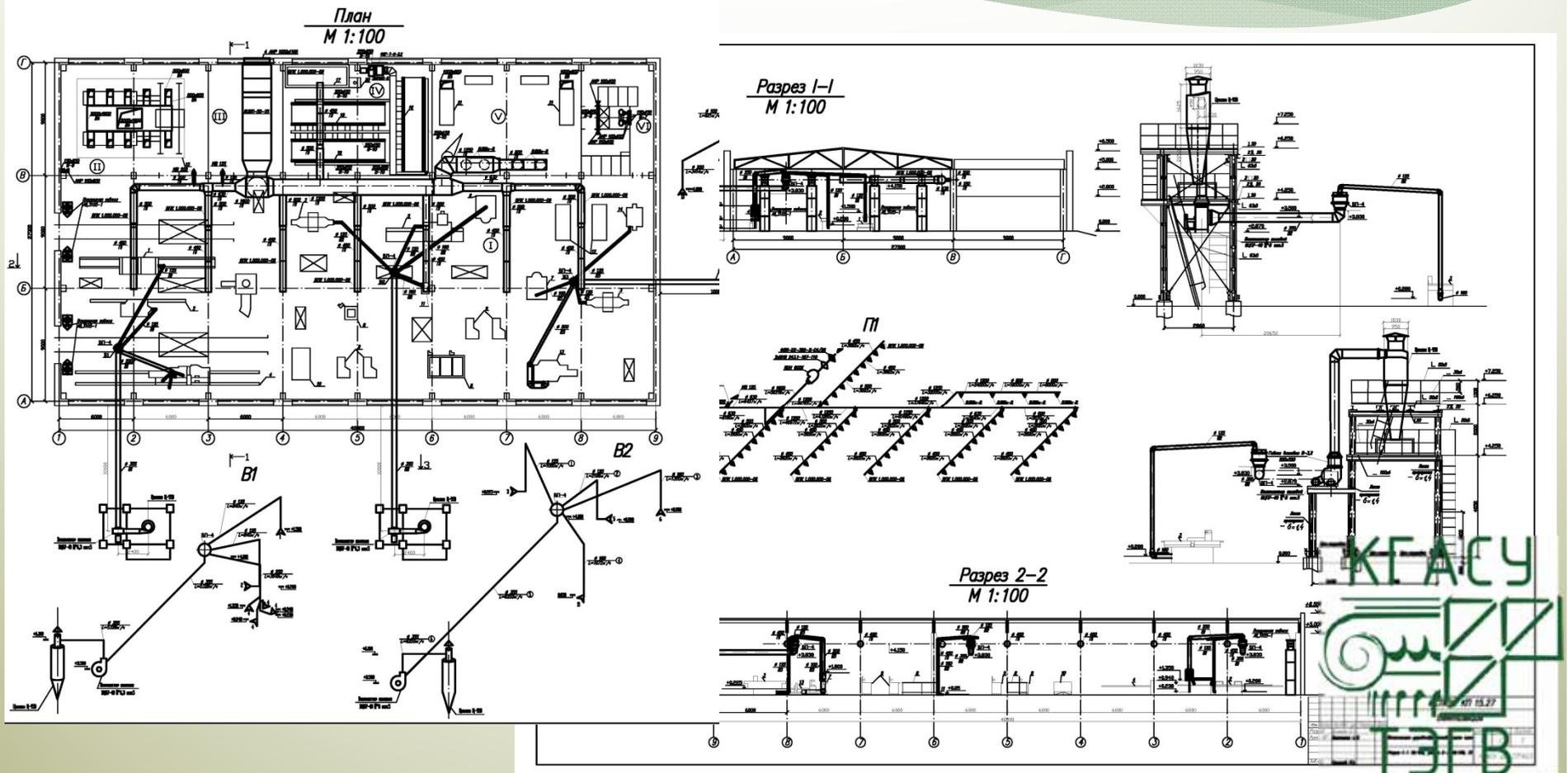
«Формирующие профессиональные навыки»

- * Санитарно-техническое оборудование зданий
- * Системы и подачи распределения воды
- * Водозаборные сооружения
- * Очистные сооружения водоснабжения
- * Водоотводящие сети
- * Канализационные очистные сооружения
- * Основы промышленного водоснабжения и водоотведения



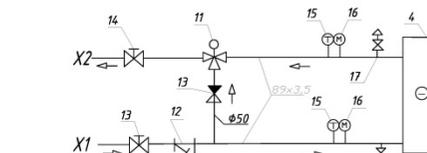
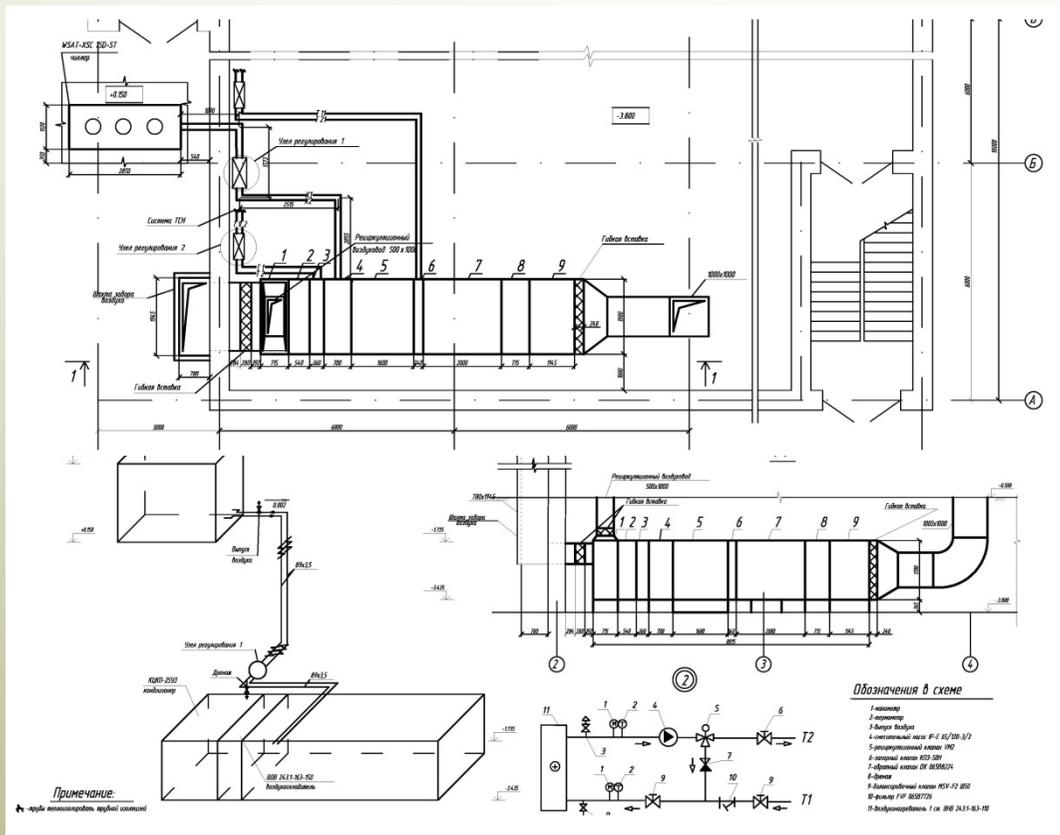
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Вентиляция пром. здания»

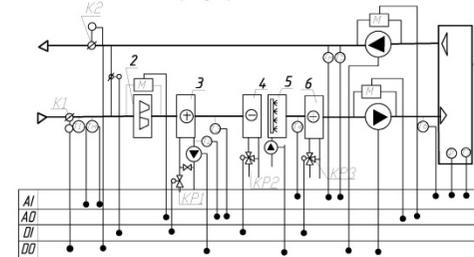


Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Кондиционирование общественного здания»

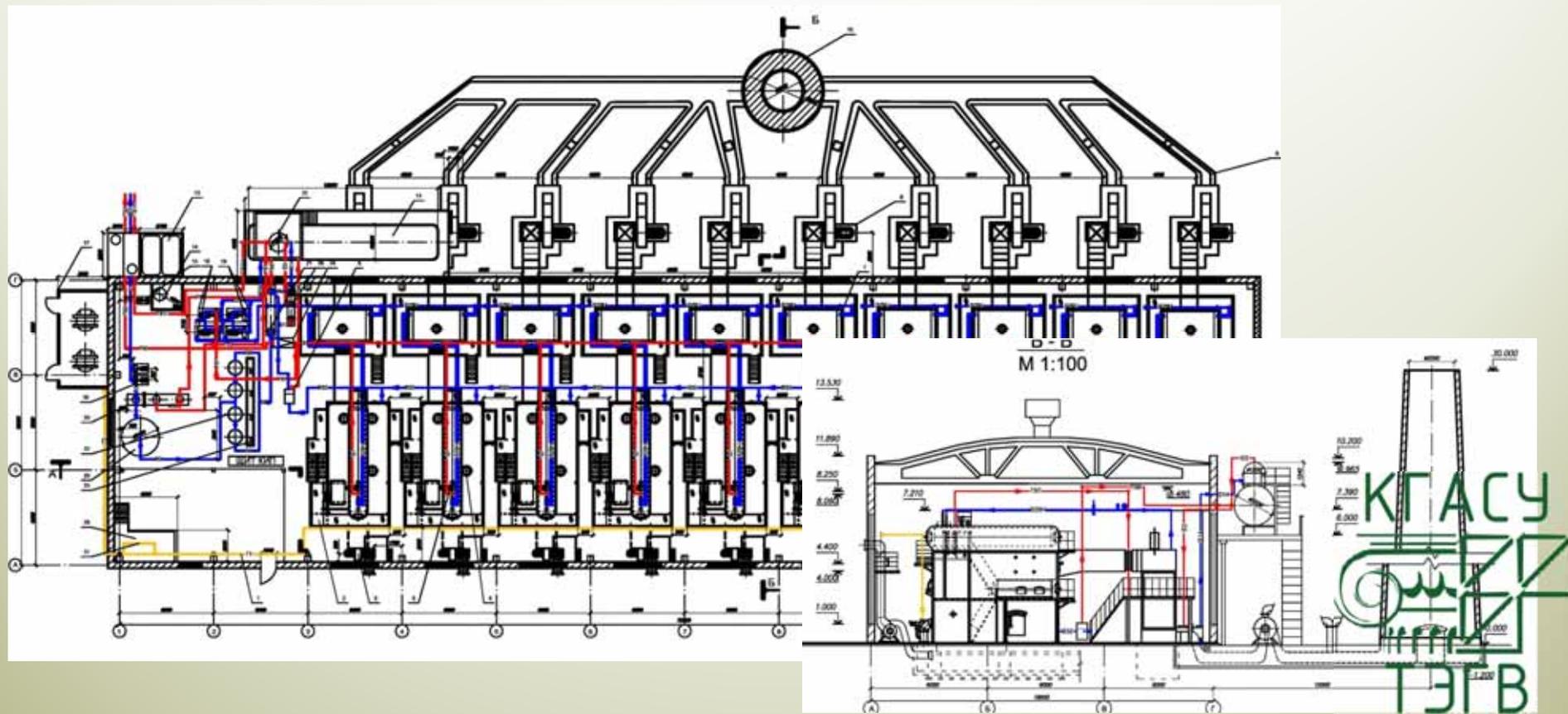


Функциональная схема автоматического регулирования



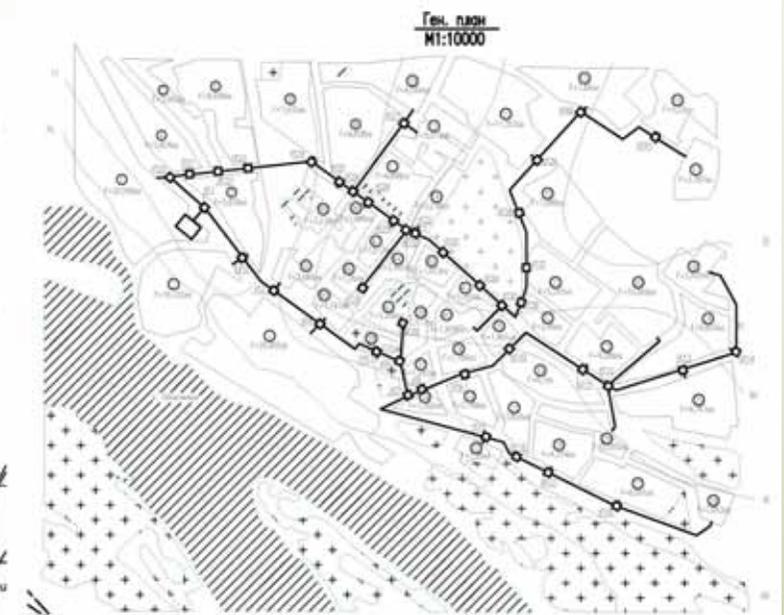
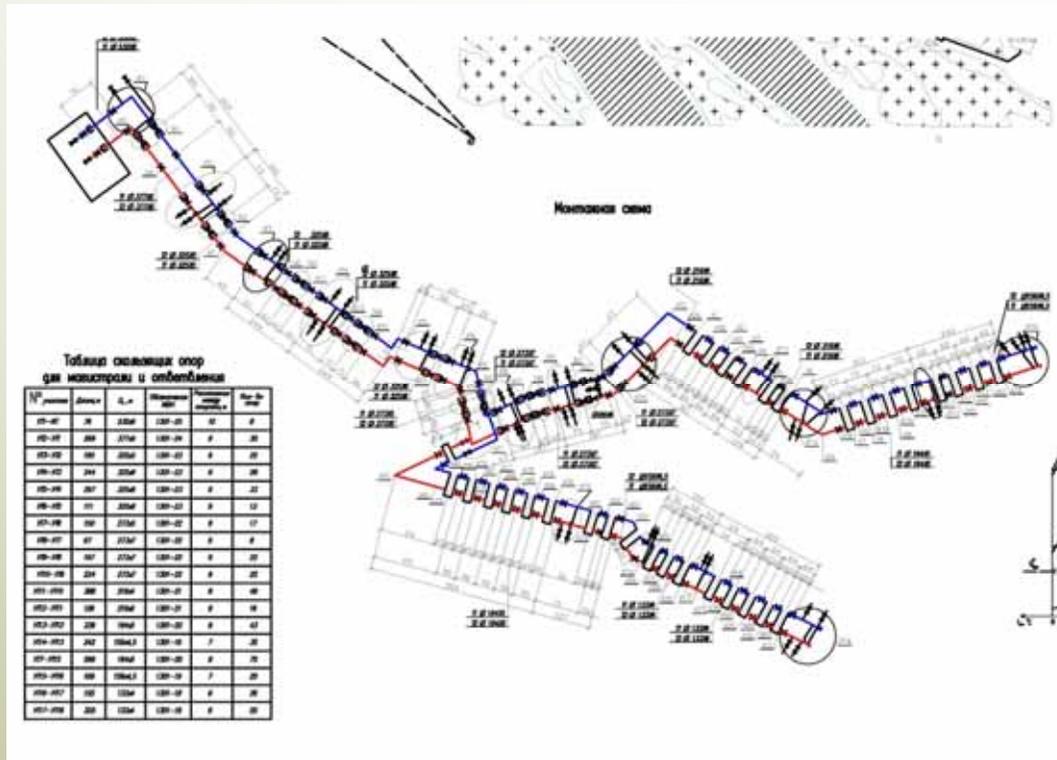
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Теплогенерирующие установки»



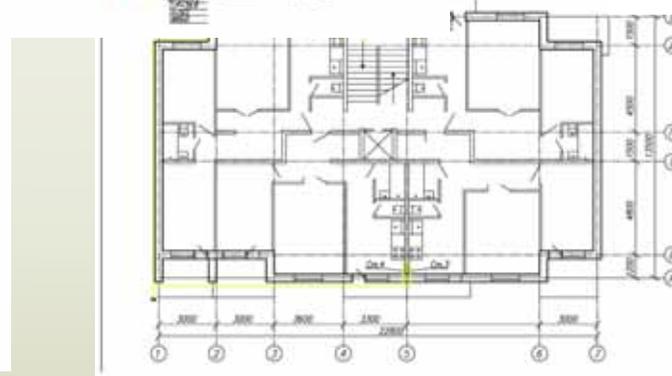
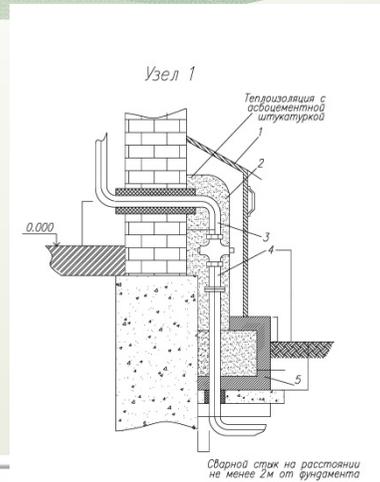
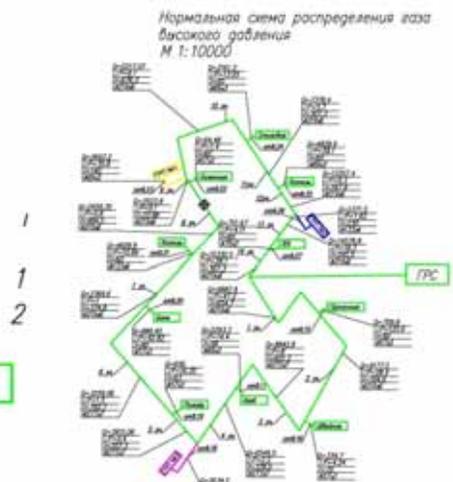
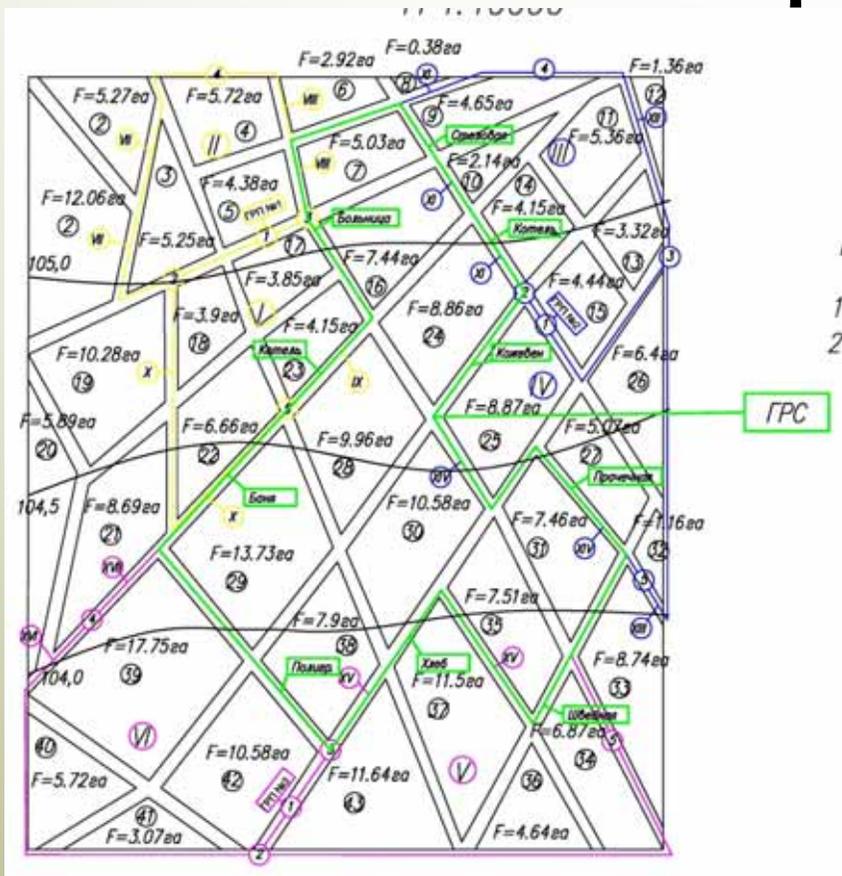
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Централизованное теплоснабжение»



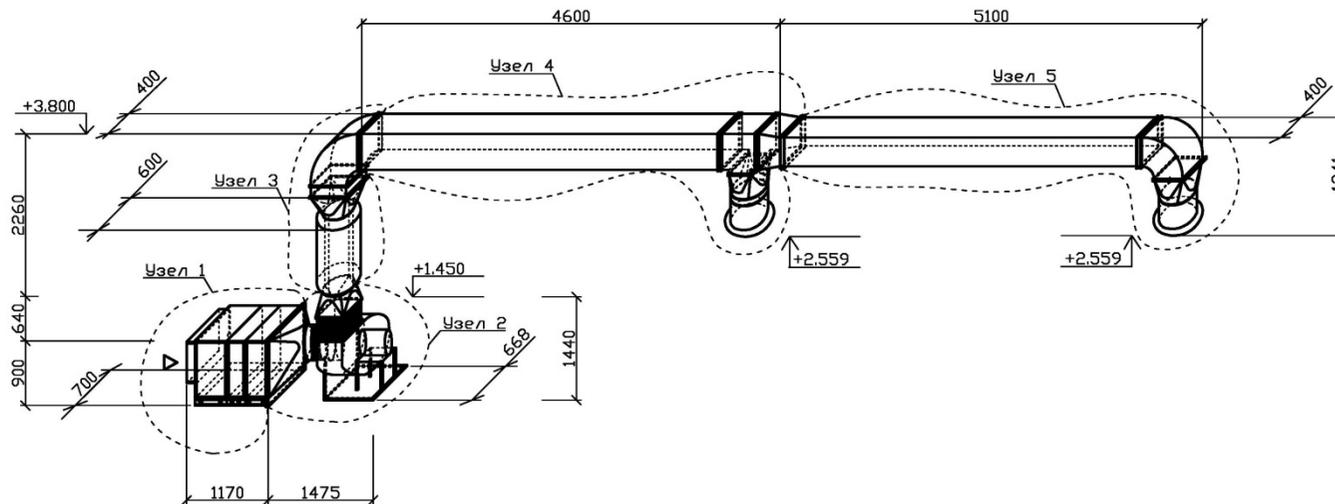
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Газоснабжение района города и многоквартирного дома»



Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Монтаж систем ТГВ»



N дет в узле	Габари- ты узла, мм	Масса узла, кг	Кол- во узла, шт	Общая масса узла, кг
1-5	600*600 /2260	32,3	1	32,3

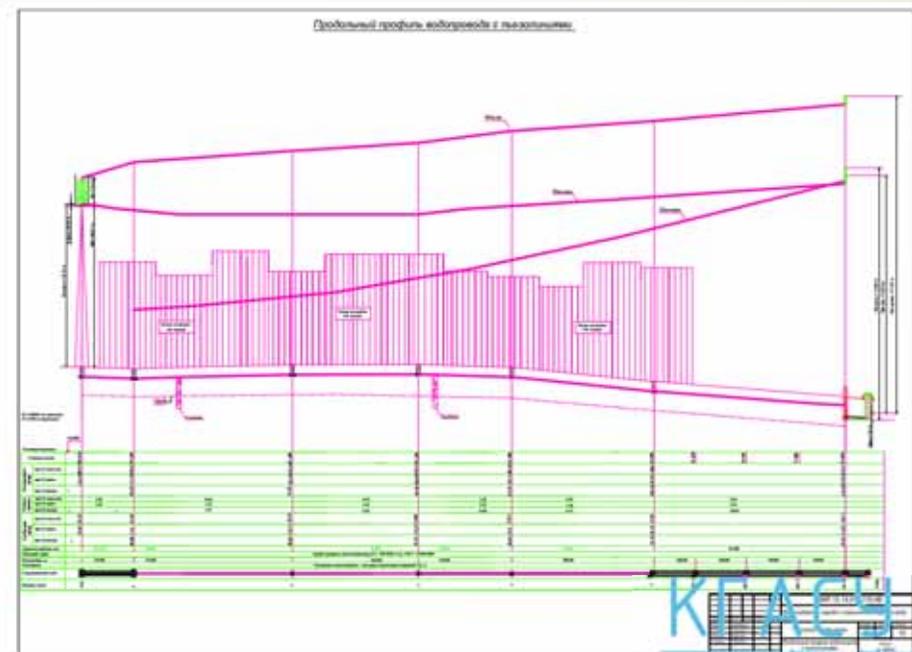
N узла	Детали	Кол-во	Масса	Общая масса		
1		1-3	1170*1000 /900	119	1	119
2		1-7	1475*668 /1440	108,45	1	108,45

4		1-7	4600*400 /1241	57,18	1	57,18
5		1-5	5100*400 /1241	60,2	1	60,2



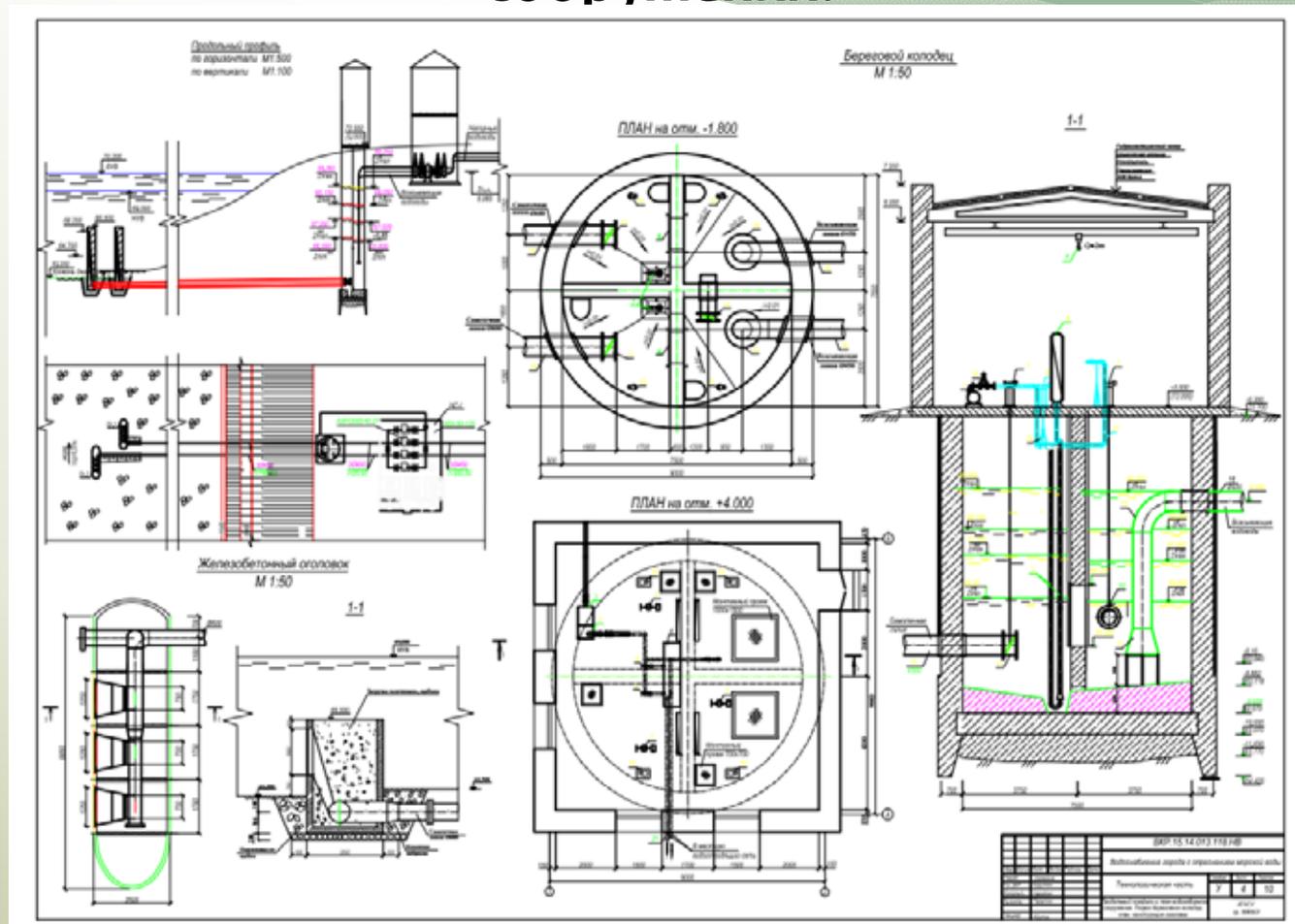
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Водоснабжение города. Сети.»



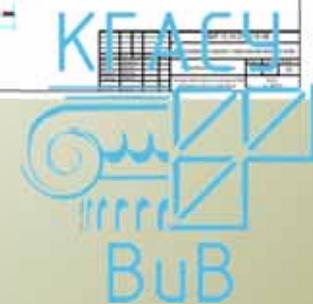
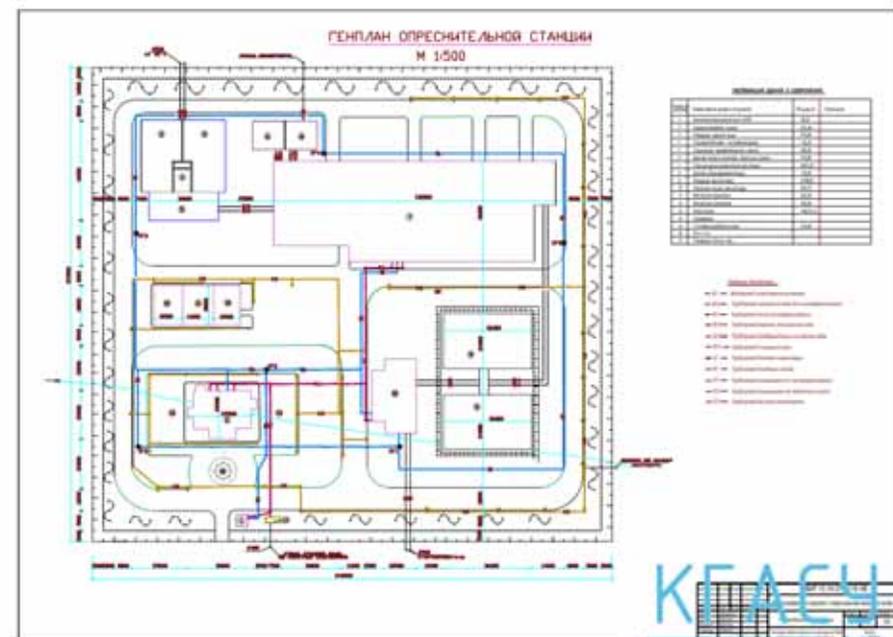
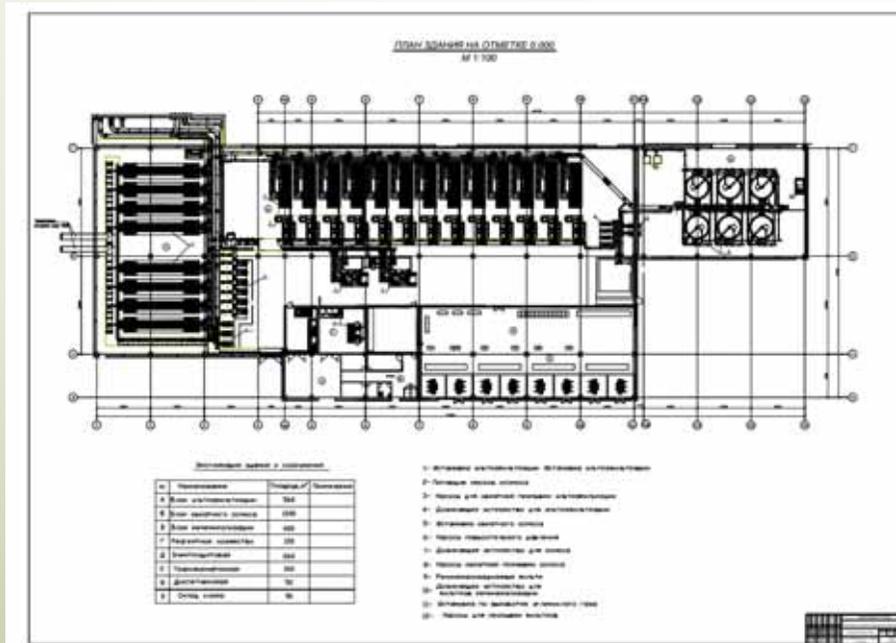
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Водоснабжение города. Водозаборные сооружения.»



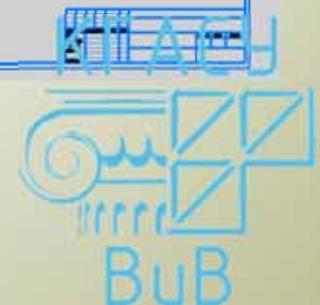
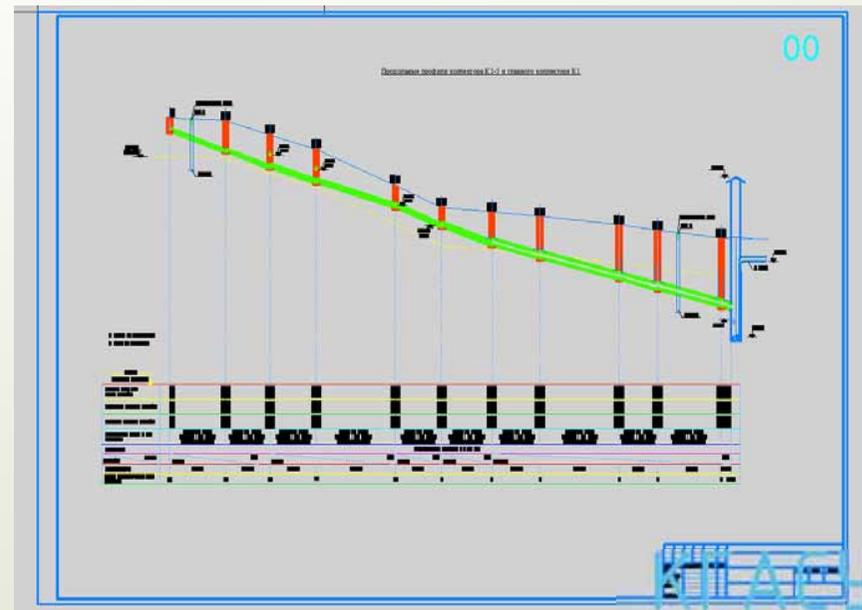
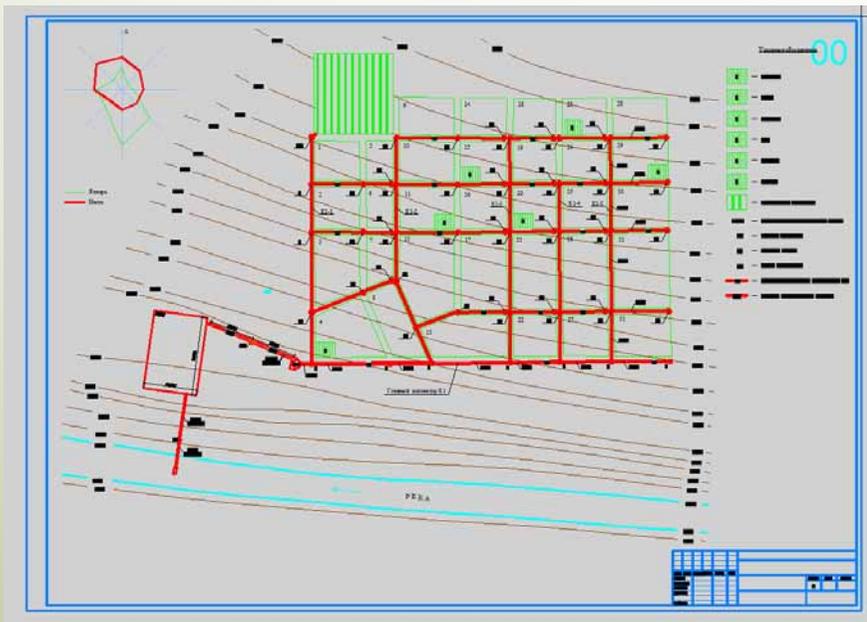
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Водоснабжение города. Очистные сооружения.»



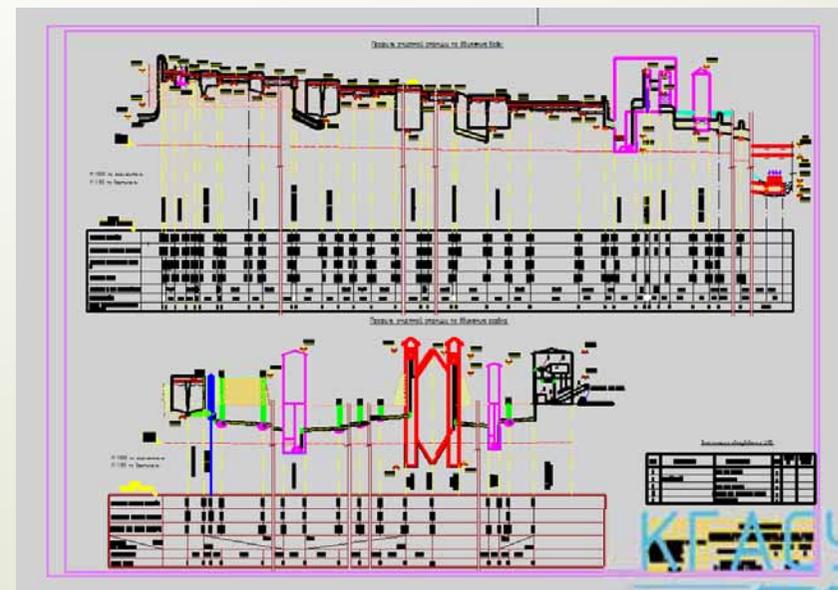
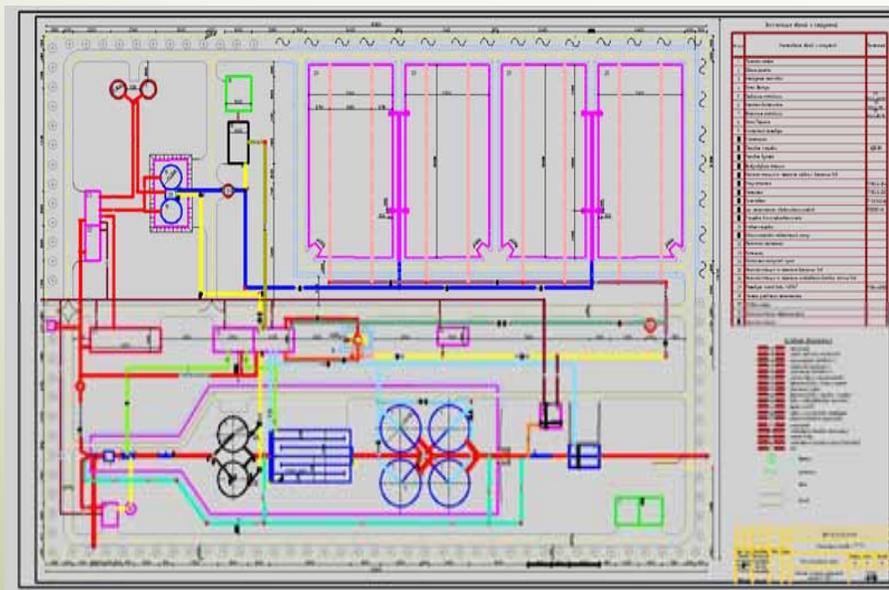
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Водоотведение города. Сети.»



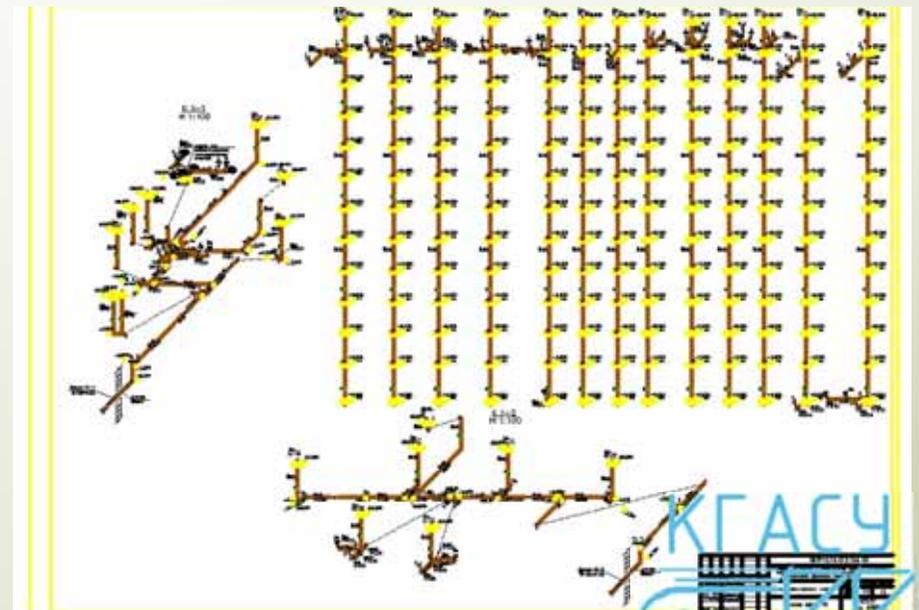
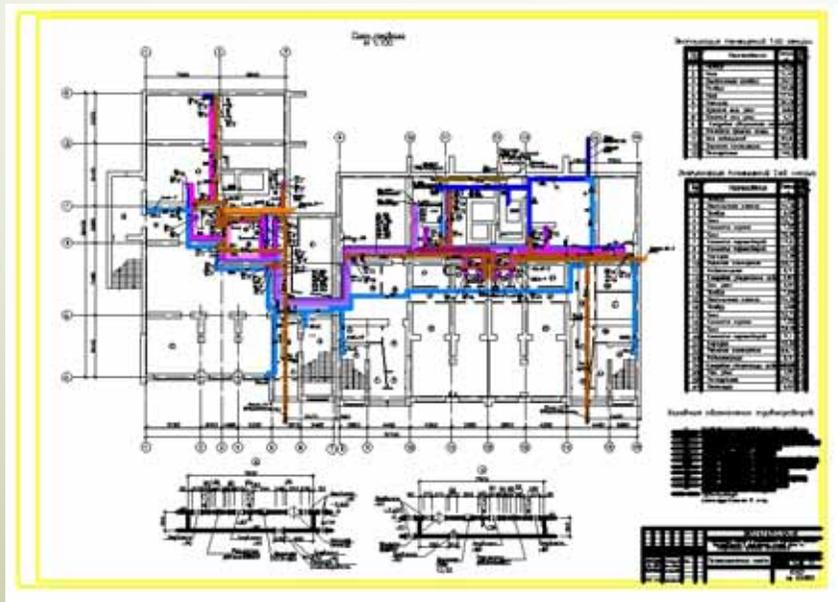
Бакалавриат - Дисциплины

Проект «Водоотведение города. Очистные сооружения.»



Бакалавриат - Дисциплины

Проект – Санитарно-техническое оборудование зданий



Бакалавриат - Дисциплины

«Углубляющие профессиональные навыки»

- * Термодинамическая эффективность теплового оборудования
- * Процессы тепломассопереноса в ограждающих конструкциях зданий и сооружений
- * Интенсификация тепломассообмена в аппаратах систем ТГВ
- * Современные системы теплоснабжения
- * Выбор и расчет теплоизоляционных материалов ограждающих конструкций и тепловых сетей
- * Процессы и аппараты газоочистки
- * Технологии изготовления современных систем ТГВ
- * Промышленная безопасность систем ТГВ
- * Оборудование современных систем ТГВ
- * Энергосбережение
- * Вопросы безопасности в системах ТГВ



Бакалавриат - Дисциплины

«Углубляющие профессиональные навыки»

- * Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
- * Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения
- * Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения
- * Водоподготовка
- * Очистка сточных вод
- * Инженерно-техническая оптимизация



Бакалавриат – Лабораторные практикумы

«Фундаментальные»

*** Лаборатории гидромеханики и
теплообмена**



КГАСУ
ТЭГВ

Бакалавриат – Лабораторные практикумы

«Профессиональные»

Лаборатории:

- Вентиляции
- Отопления
- Газоснабжения
- Котельных установок и теплоснабжения



Бакалавриат – Лабораторные практикумы

«Углубляющие»

**Лаборатория охраны
воздушного бассейна и
аппаратов пылегазоочистки**



Бакалавриат – Лабораторные практикумы

«Фундаментальные»

**Лаборатория «Очистка и контроль качества
природных и сточных вод»**



Бакалавриат – Лабораторные практикумы

«Профессиональные» и «Углубляющие»
Лаборатории:

- Насосы и воздухоудувные станции
- Канализация
- Многофункциональная автоматизированная комплексная учебно-исследовательская лаборатория
- Санитарно-техническое оборудование зданий



Бакалавриат – Лабораторные практикумы

Лаборатория «Инновационные технологии, оборудование систем водоснабжения и водоотведения»

Кабинет активного обучения



Бакалавриат – Выпускные работы

Основные тематики:

- * Теплоснабжение района города.
- * Газоснабжение поселка и пром. предприятия.
- * Отопление, вентиляция и кондиционирование административного здания.
- * Отопление и вентиляция промышленного предприятия.
- * Отопление и вентиляция жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями.
- * Отопление и вентиляция спортивного сооружения.



Бакалавриат – Выпускные работы

Основные тематики:

- * Водоснабжение города с подготовкой подземной воды для жилого микрорайона.
- * Водоснабжение города с проектированием систем водоснабжения и водоотведения жилого дома.
- * Водоснабжение поселка Усады Высокогорского района РТ.
- * Канализация поселка с реконструкцией очистных сооружений с. Верхний Услон Верхнеуслонского района Республики Татарстан.
- * Канализация поселка с установкой очистки поверхностных стоков.
- * Канализация поселка с очисткой производственных стоков завода железобетонных конструкций..



Бакалавриат – Научная работа

Основные тематики:

- * Энергосбережение в системах ТГВ.
- * Теплоизоляционные материалы.
- * Фундаментальные исследования процессов и явлений в системах ТГВ.
- * Методы оценки и контроля в системах ТГВ.
- * Надежность систем ТГВ.
- * Охрана воздушного бассейна.



Бакалавриат – Научная работа

Основные тематики:

- * Повышение качества очистки воды из водохранилища.
- * Моделирование процессов очистки природной воды.
- * Интенсификация работы водоочистной станций.
- * Проектирование установки для очистки стоков от моек легковых автомобилей.
- * Проектирование установки для очистки нефтесодержащих сточных вод.



Мероприятия

* Учебные:

- **Всероссийский конкурс выпускных работ и студенческая олимпиада по профилям ТГВ и ВиВ**
- **Открытый конкурс на лучшую ВКР по архитектуре, строительству и коммунальному хозяйству (Министерство строительства и ЖКХ РТ).**
- **Конкурс HERZ**
- **Открытый конкурс «Водоснабжение, водоотведение и системы защиты окружающей среды»**
- **Международный конкурс Архитектуры, Строительства и Дизайна**

Мероприятия

На всероссийском конкурсе наши ВКР в последние годы стабильно занимают призовые места:

- * 2013г – 2 и 3 место
- * 2014г – 2 место
- * 2015г – 1 место
- * 2016г – 1 и 3 место

В 2016 году наши студенты занимают 2 и 3 место на олимпиаде



Мероприятия

Наши достижения:

2015 год:

- * 1 и 3 место на олимпиаде по профилю ВиВ
- * 3 место в конкурсе ВКР по специальности ВиВ
- * 3 место на международном конкурсе Архитектуры, Строительства и Дизайна

2016 год:

- * 1 место на олимпиаде по профилю ВиВ
- * 3 место в конкурсе ВКР по профилю ВиВ



Мероприятия

* Научные:

- **Республиканский молодежный конкурс научно-технических проектов «Энергоэффективность и энергосбережение»**
- **Республиканский конкурс научных работ на соискание премии им. Н.И. Лобачевского**
- **Всероссийский конкурс исследовательских проектов «Одаренная молодежь»**
- **Республиканский молодежный форум Наш Татарстан**
- **Всероссийский научный форум «Наука будущего - наука молодых»**
- **Школа-семинаре молодых учёных и специалистов академика РАН В. Е. Алемасова «Проблемы теплообмена и гидродинамики в энергомашиностроении»**



Мероприятия

* Научные



Мероприятия

Научные:

- Международный конгресс «Чистая вода. Казань».
- Республиканский молодежный форум Наш Татарстан
- Всероссийский научный форум «Наука будущего - наука молодых»
- Конкурс Пятьдесят лучших инновационных идей для Республики Татарстан



Магистратура- Направления

- * Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений.
- * Тепломассоперенос и энергосбережение в системах теплоснабжения.
- * Энергоэффективность и энергосбережение в зданиях.



Цель подготовки в магистратуре

Комплексная и качественная подготовка квалифицированных, конкурентоспособных профессионалов в области аналитического обеспечения управленческих решений в сфере строительства и ЖКХ, на основе сочетания современных образовательных технологий и воспитательных методик для формирования личностных и профессиональных качеств и развития творческого потенциала обучающихся

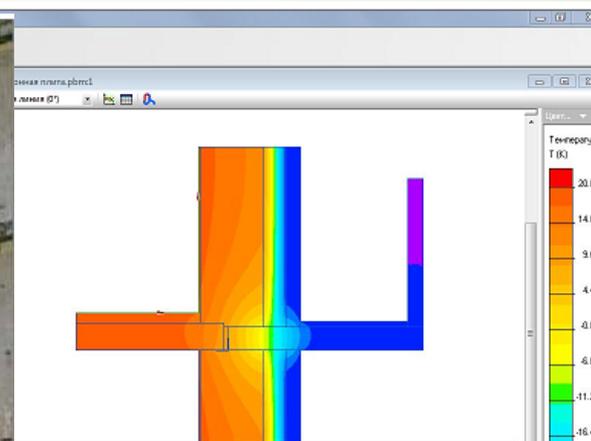
Дисциплины - Магистратура

Углубленное изучение фундаментальных основ расчетов систем ТГВ, а также использование наиболее современных методов и эффективного программного обеспечения при проектировании и реконструкции систем ТГВ.

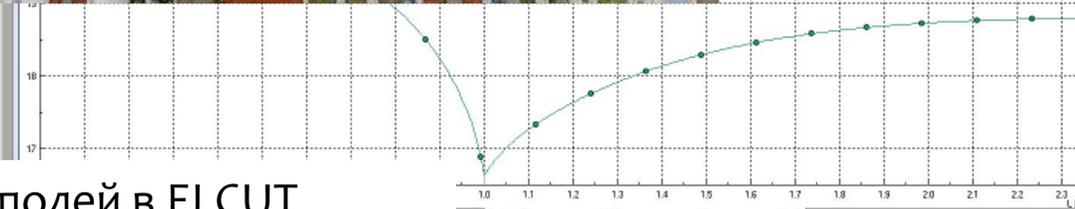


Дисциплины - Магистратура

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций с учетом их реальных неоднородностей.



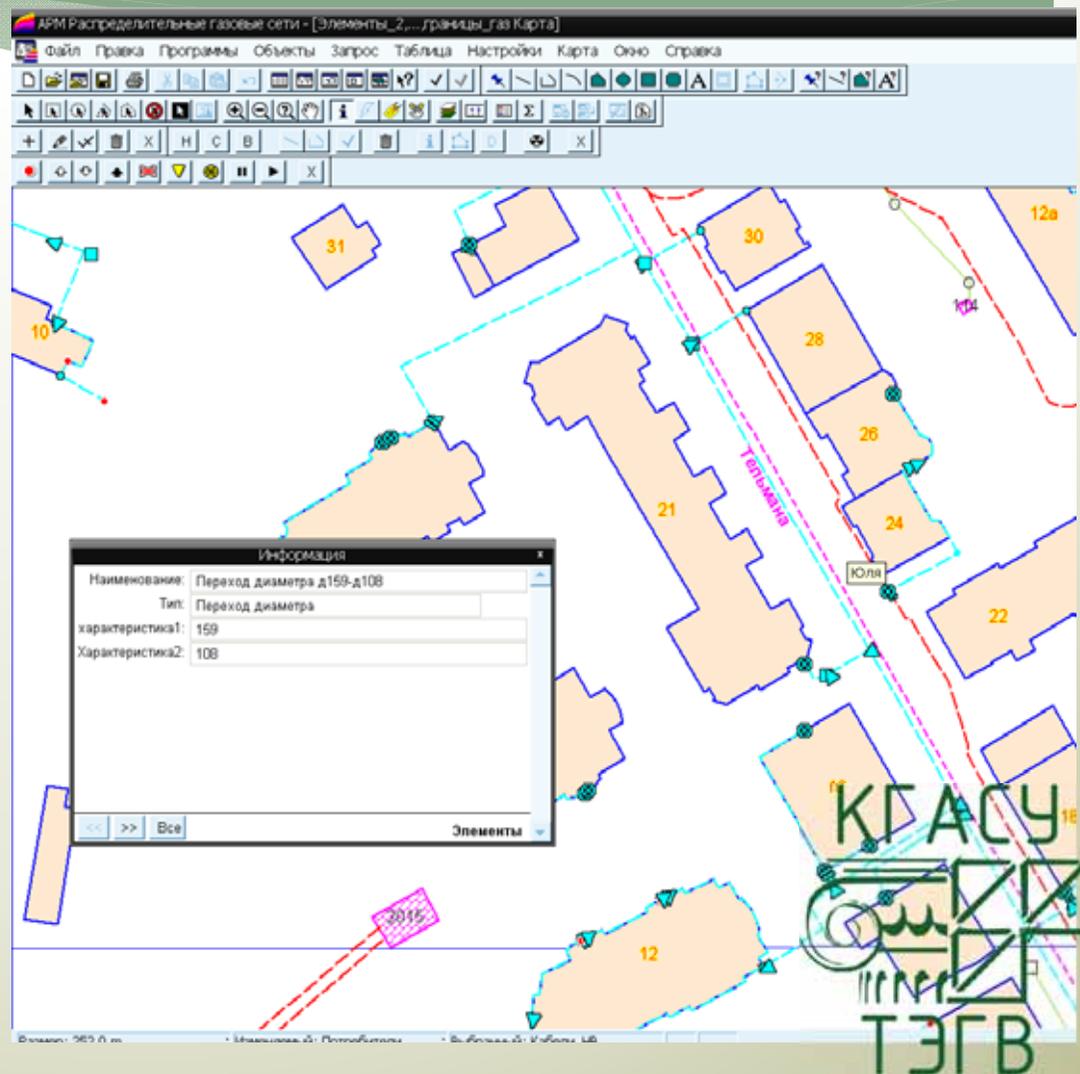
- Координаты
- Единицы для Метры
- Координаты Декартовы
- Сеть задач
- Добавить связь
- Типовой шаг
- Свойств...



Расчет температурных полей в ELCUT

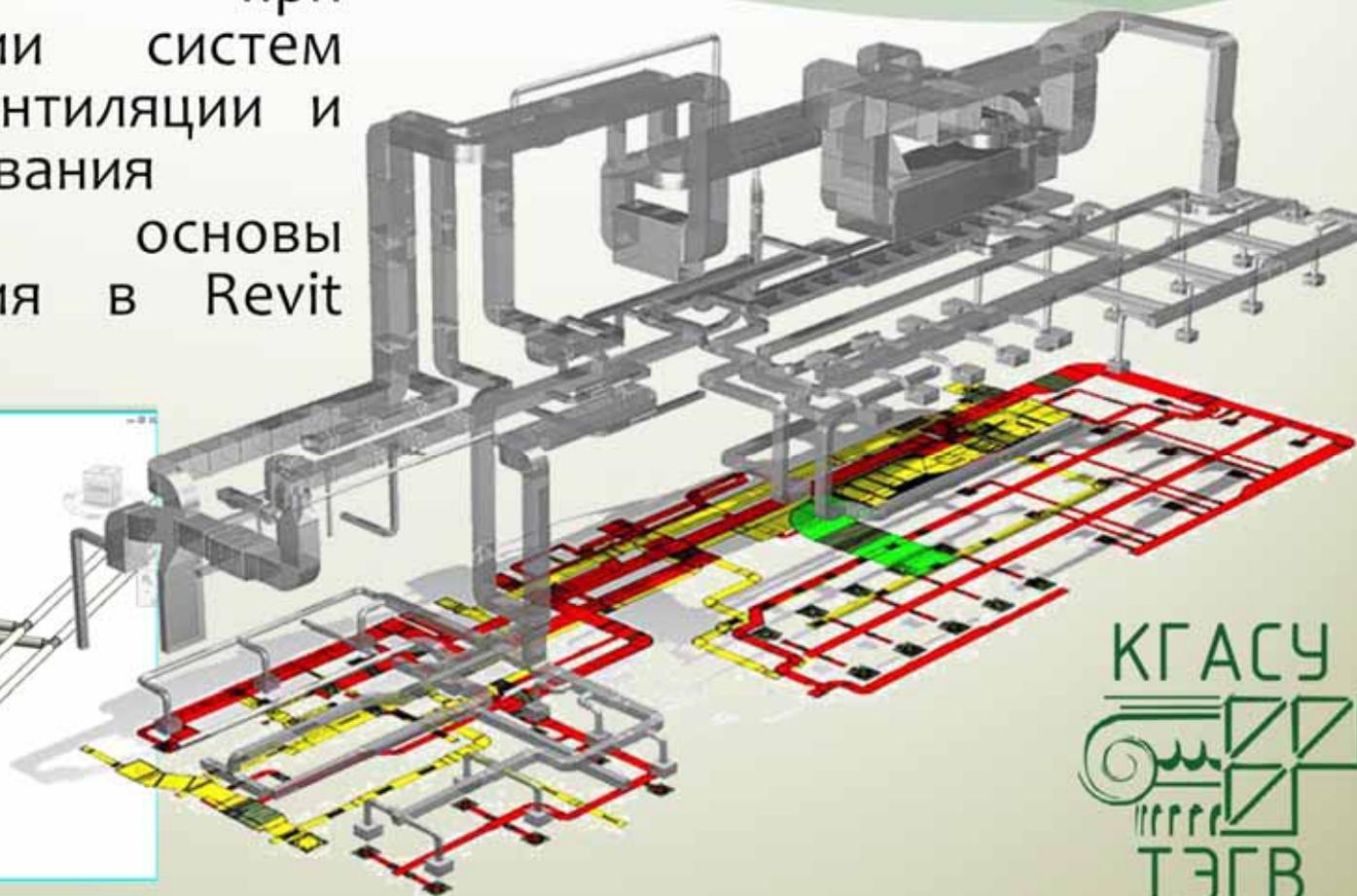
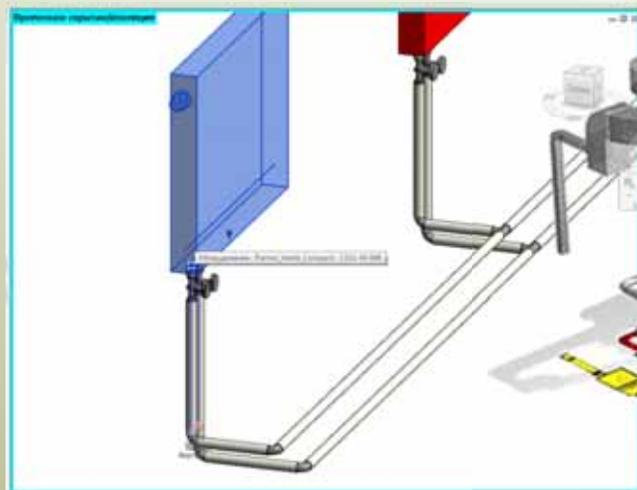
Дисциплины - Магистратура

Проектирование,
поверочные расчеты и
эксплуатация
наружных систем
тепло-, газо- и
водоснабжения с
использованием
современных
геоинформационных
технологий (MapInfo).



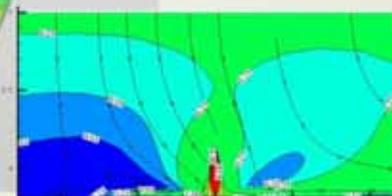
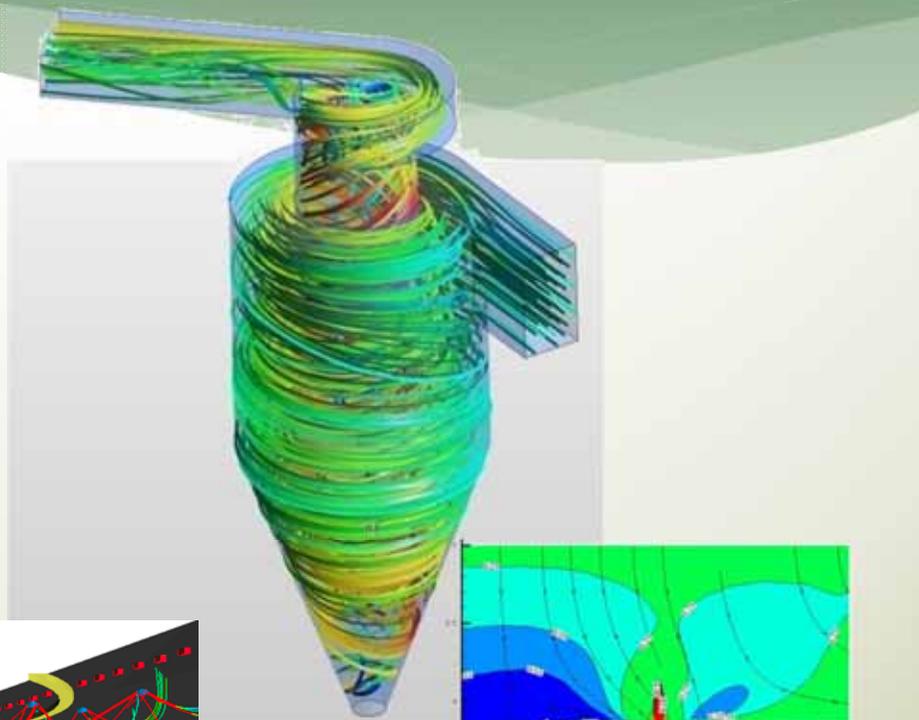
Дисциплины - Магистратура

Использование технологий BIM при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий – основы проектирования в Revit MEP.

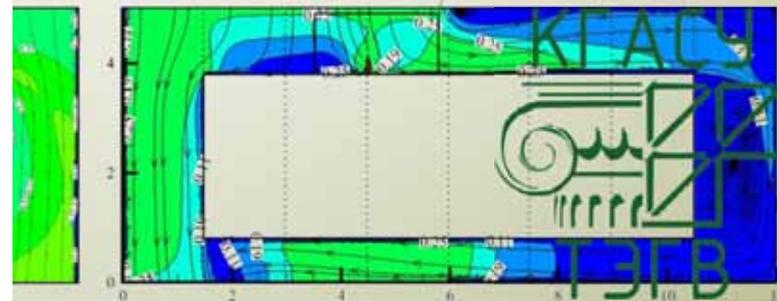
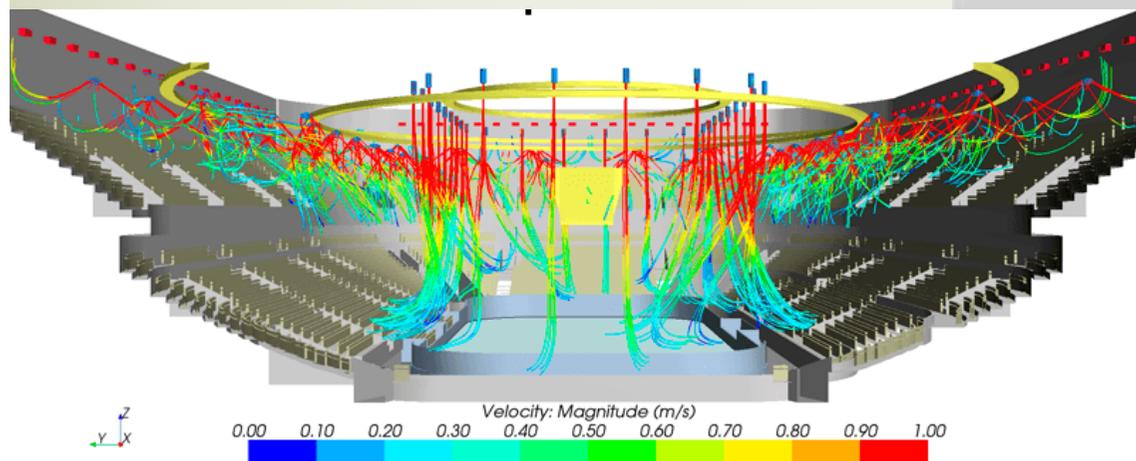


Дисциплины - Магистратура

Использование программ компьютерного моделирования для расчетов и исследований в системах ТГВ и охраны воздушного бассейна – комплекс вычислительной гидродинамики Ansys FLUENT.

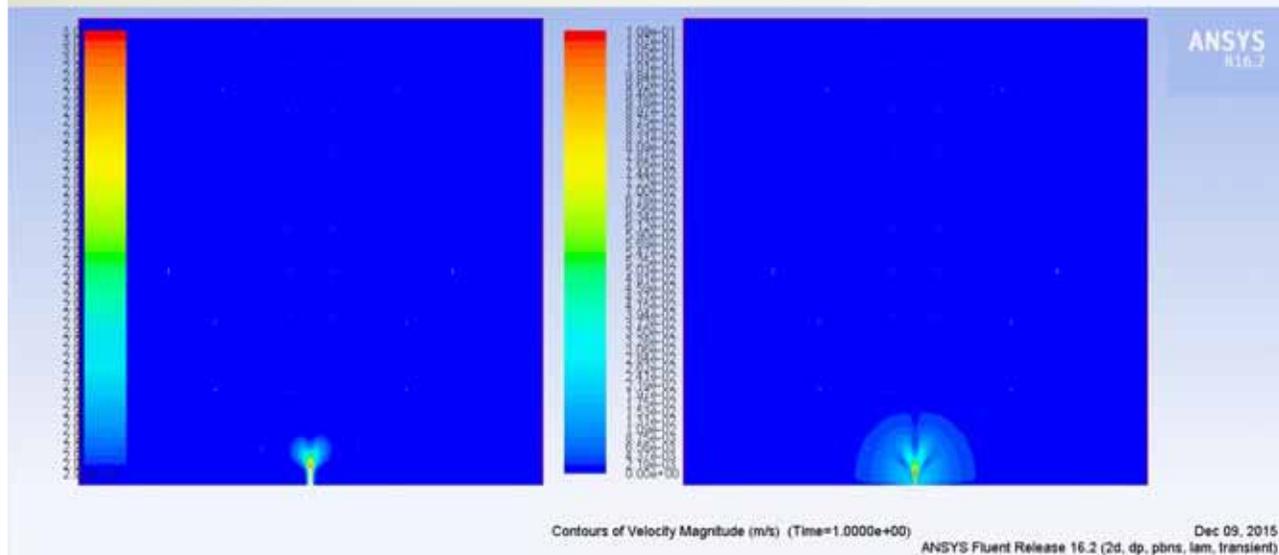
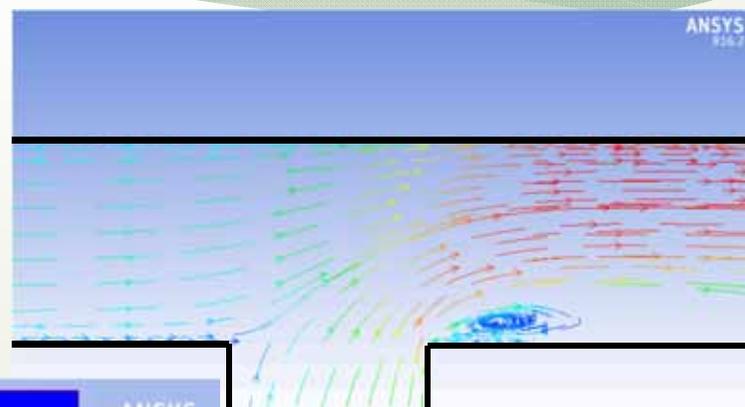


б)



Дисциплины - Магистратура

Использование программ компьютерного моделирования для расчетов и исследований в системах ТГВ и охраны воздушного бассейна – комплекс вычислительной гидродинамики Ansys FLUENT.



Дисциплины - Магистратура

Использование возобновляемых источников энергии: технологии, эффективность, устойчивость – лабораторный практикум



Магистратура- Программы и ДИСЦИПЛИНЫ

Программа - Водоснабжение населенных пунктов и промышленных предприятий.

- * Противопожарное водоснабжение населенных пунктов и промышленных предприятий
- * Совершенствование систем водоснабжения промышленных предприятий
- * Проблемы систем подачи и распределения воды населенных пунктов и промышленных предприятий
- * Специальные методы кондиционирования природных вод
- * Очистка природных вод содержащих антропогенные загрязнения
- * Водоснабжение малых населенных мест вод
- * Современное оборудование и материалы в водоснабжении
- * Экологические аспекты систем водоснабжения



Магистратура- Программы и ДИСЦИПЛИНЫ

Программа – Водоотведение населенных пунктов и промышленных предприятий.

- * Системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов
- * Современные системы водоотведения промпредприятий
- * Современное оборудование и сооружения станций очистки сточных вод
- * Очистка нефтесодержащих сточных вод
- * Современные проблемы очистки поверхностных сточных вод
- * Физико-химические методы очистки сточных вод



Магистратура– Выпускные работы

Основные тематики:

- * Математическое моделирование процессов переноса в многослойных ограждающих конструкциях.
- * Моделирование процессов в котельных установках.
- * Исследование характеристик вентиляционных блоков для систем вентиляции жилых зданий.
- * Исследование энергетической и экологической эффективности процессов горения твердых бытовых и промышленных отходов.
- * Оценка эффективности использования гелиоэнергетики в климатических условиях Республики Татарстан.



Магистратура– Выпускные работы

- * Совершенствование технологических схем водоподготовки маломутных вод.
- * Повышение качества очистки воды Куйбышевского водохранилища (на примере цеха ОС и внешних коммуникаций ПАО «Казаньоргсинтез»).
- * Разработка концепции экологически чистой воды и технологические решения по ее получению.
- * Доочистка водопроводной воды с применением малогабаритных установок.
- * Установка для очистки хромсодержащих сточных вод.
- * Установка для очистки стоков от мойки легковых автомобилей.



Ближайшие перспективы

Углубление компетенций дисциплины «Монтаж инженерных систем»

Что сделано:

- * Преподаватели нашей кафедры в качестве экспертов приняли участие в Региональном чемпионате WS.
- * При содействии Министерства Образования и Министерства Строительства и ЖКХ РТ и регионального координационного центра WS получен ряд инструментов и материалов, которые будут использоваться при подготовке студентов к компетенции «Сантехника и отопление» WS.
- * Набрана группа студентов и в инициативном порядке началась подготовка.
- * Заключены рамочные соглашения с фирмами производителями инженерного оборудования (Viega, Vogel&Noot, TECE) о материальном и информационном сотрудничестве – поставку образцов продукции, презентационного материала, помощь в разработке лабораторных стендов развития навыков монтажа инженерных систем.

Углубление компетенций дисциплины «Монтаж инженерных систем»

Планируется:

создание «Центра подготовки кадров по рабочим профессиям жилищно-коммунального хозяйства»

Цели создания центра:

1. Подготовка, переподготовка кадров, повышение квалификации по рабочим профессиям ЖКХ:

- * 14621 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования;
- * 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха и аспирации;
- * 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- * 18560 Слесарь-сантехник.

2. Подготовка участников (студентов) и экспертов (преподавателей) к чемпионату мира «Молодые профессионалы» WorldSkills 2019.

3. Развитие курса «Монтаж инженерных систем» - углубление навыков, получаемых студентами КГАСУ, в монтаже инженерных систем; подготовка более компетентных специалистов для работы в сфере строительства и ЖКХ.

Чего пока не хватает

Участия профессионального сообщества в:

- * разработке рабочих программ дисциплин, и образовательных программ в целом – требования к объему, структуре и содержанию знаний, навыков и умений к выпускникам уровней бакалавр и магистр;
- * совместном техническом и информационном обеспечении, с целью более глубокого изучения дисциплин, непосредственно связанных с навыками инженерного обеспечения сферы ЖКХ;
- * обеспечении мест прохождения профессиональной практики студентов;
- * создании конкурсов курсовых работ, с целью мотивации, поощрения и отбора наиболее перспективных студентов для последующего трудоустройства;
- * подготовке тем выпускных работ, связанных с проектированием, обследованием и проведении научных исследований реальных объектов в сфере строительства и ЖКХ РТ, с последующим внедрением результатов разработок;
- * создании конкурсов выпускников и их выпускных работ, отбор наиболее перспективных и их трудоустройство;
- * использовании научно-технического потенциала кафедры – совместное проведение проектных и исследовательских хоздоговорных работ.

Спасибо за внимание!
Ваши вопросы и предложения