



ЭКСПЕРТНАЯ СТРАТЕГИЧЕСКАЯ СЕССИЯ

«СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА»



**Проектно-исследовательская деятельность
в химии как путь к профессиональной
самореализации студентов**

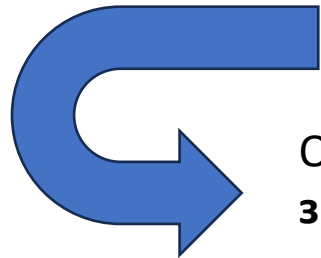
*Декан факультета химии и ХТ
к.х.н., ассоц. проф. Галеева А.К.*

МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ



Основные причины снижения мотивации

- Разнообразие интересов и предпочтений
- Отсутствие практической значимости обучения
- Стресс и утомляемость
- Скучные или неинтересные методы преподавания
- Ограничения времени и ресурсов
- Влияние социальных сетей и технологий
- неподходящие цели и ожидания
- Страх неудачи



РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА, которая поддерживает **разнообразие**, предлагает **практически значимые задания**, снижает уровень стресса и утомляемости, обеспечивает поддержку и поощряет активное участие студентов в процессе обучения

ОСНОВАТЕЛИ МЕТОДА ПРОЕКТОВ

Все новое – это хорошо забытое старое :)



**Американский педагог и психолог
Джон Дьюи (1859-1952)**



**У.-Х. Килпатрик (1871-1965) –
ученик и последователь Дж. Дьюи**

"Метод проектов" (1918)
"Основы метода" (1925)

ВИДЫ ПРОЕКТОВ

- **Практико-ориентированный проект** (от учебного пособия до рекомендаций по решению экологических проблем г.Алматы);
- **Исследовательский проект** – исследование какой-либо проблемы по всем правилам научного исследования;
- **Инженерный проект** – создание устройств, макетов и т.п.
- **Информационный проект** – сбор и обработка информации по значимой проблеме с целью её презентации широкой аудитории (статья в СМИ, информация в сети Интернет);
- **Творческий проект** – максимально свободный авторский подход в решении проблемы. Продукт – альманахи, видеофильмы, театрализации. Произведения изо- или декоративно-прикладного искусства и т.п.;
- **Ролевой проект** – литературные, исторические и т.п. деловые ролевые игры, результат которых остаётся открытым до самого конца.

По времени:

- **Минипроекты** – на одно занятие
- **Краткосрочные проекты** – на несколько занятий
- **Долгосрочные проекты** – на семестр

По количеству участников:

- **Монопроекты** - один исполнитель
- **Командные проекты** - внутри группы, курса, университета, страны, международные

ФОРМА СДАЧИ ПРОЕКТОВ

- ▶ Научный доклад (презентация)
- ▶ Инженерные решения (проекты, модели, устройства)
- ▶ Научно-техническая документация
- ▶ Научная конференция
- ▶ Участие в конкурсах
- ▶ Деловая игра
- ▶ Пресс-конференция
- ▶ Телепередача, Youtube, подкасты и т.п.
- ▶ Видеофильм
- ▶ Театрализация и т.п.



КАК ПРАВИЛЬНО СОЗДАТЬ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТА?

- ▶ ПРОБЛЕМА ДОЛЖНА БЫТЬ ВЗЯТА ИЗ ЖИЗНИ

(социально-значимая, исследовательская, информационная, практическая, взята из конкурсов, заказанная внешним заказчиком и т.п.)

- ▶ ПРИ ЕЕ РЕШЕНИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПОЛУЧЕННЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДАННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ
- ▶ КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДОЛЖЕН БЫТЬ РЕАЛЬНЫМ И ПО ВОЗМОЖНОСТИ ПРИГОДНЫМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

КАК ПРАВИЛЬНО ОЦЕНИВАТЬ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТА?

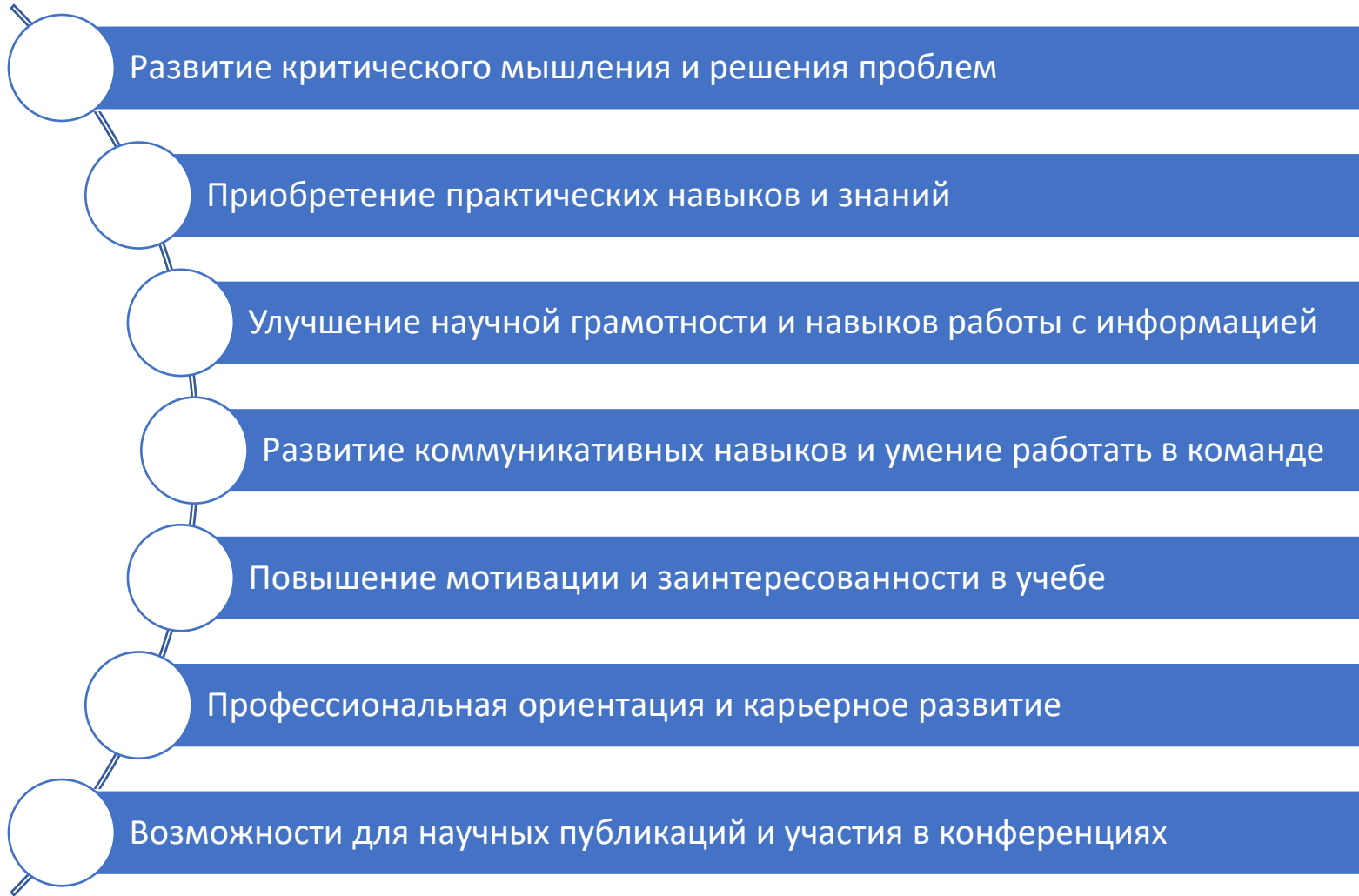
- 1. ГЛАВНОЕ ОТЛИЧИЕ ПРОЕКТА ОТ ДРУГИХ ФОРМ КОНТРОЛЯ –
НЕТ ЕДИНСТВЕННО ВЕРНОГО РЕШЕНИЯ!**
2. Необходимо разработать критерии оценивания в соответствии со структурой проекта



ПРИМЕР КРИТЕРИАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТ В КОНКУРСЕ НИР СТУДЕНТОВ

	Мах балл
I Актуальность темы работы и обоснованность задач исследования	30
уровень обоснования важности исследования для решения реальных проблем (использование оценки мировых тенденций развития науки, экономических особенностей РК, состояния темы в мировой науке на данный момент и т.п.)	7
качество формулировки цели и задач исследования (четкость цели, вытекает ли она из актуальности, соответствуют ли задачи поставленной цели)	7
уровень обоснования выбора методов и программы исследования (позволяет ли предложенная программа исследований решить поставленные задачи, насколько корректно выбраны методы)	7
полнота литературного обзора (присутствие источников литературы за последние 5 лет, их географическое и языковое разнообразие, количество не менее 20)	9
II Научная новизна, теоретический и прикладной уровень выполненной работы	40
научная новизна решаемой задачи и полученных результатов	8
теоретическая и практическая значимость исследования	8
достоверность и обоснованность установленных фактов, проведенных расчетов и полученных данных, наличие статобработки данных	12
глубина проработанности темы	12
III Научная компетентность автора, соответствие этическим стандартам	20
Уровень имеющихся публикаций автора (тезисы докладов в казахстанских изданиях – 1, Тезисы докладов на международных конфер-ях – 2, Статья в изданиях, рекомендуемых ККСОН – 3 Статья в изданиях, индексируемых WebofScience, Scopus – 5. Оценивается не количество, а качество. В случае, если автор имеет несколько статей в изданиях ККСОН, ставится 5 баллов.	5
Наличие патентов или наград по теме работы (с участием автора). При наличии ставится 5, при отсутствии – 0.	5
Наличие/отсутствие плагиата (проверить через систему «Антиплагиат») Допускается не более 30% плагиата (70% оригинальности). Оценка ставится за превышение нормы оригинальности – за каждую единицу выше 70% - 0,3. Пример: оригинальность 81%, оценка = $(81\% - 70\%) * 0,33 = 3,6$. В случае полного плагиата (90-100% заимствования) работа отклоняется.	10
IV Качество представления результатов работы	10
соответствие оформления работы государственным стандартам, предъявляемым к научной работе (либо ГОСТ по оформлению научной работы, либо требования, предъявляемые вузом к оформлению студенческих работ)	3
грамотность изложения, наличие ошибок и т.п.	5
качество иллюстративного материала (рисунки д.б. хорошо читаемыми, д. иметь названия, подписи на осях, легенды)	2

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Метод обучения и развития, предполагающий активное участие студентов в научных исследованиях под руководством опытных наставников





ПРИМЕРЫ УСПЕШНЫХ ПРОЕКТОВ СТУДЕНТОВ,
реализованных в образовательном процессе на ФХиХТ

Дисциплина «Технология электрохимических производств» (бакалавриат, 3 курс)

Мальчик Федор

Вид занятий – внеурочные

Проект – технология изготовления анодов ОРТА для очистки воды



Хоздоговор с «АлматыСу»

Проект – Разработка электролизера для генерации окислителей в растворах выщелачивания урана

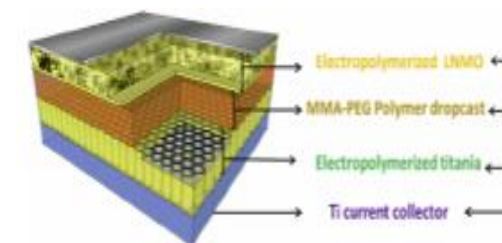
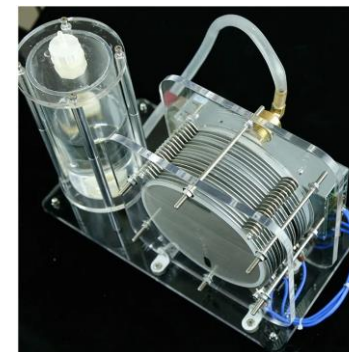
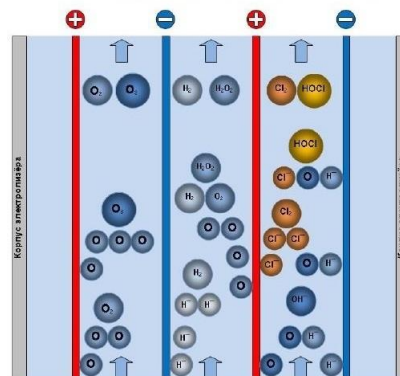
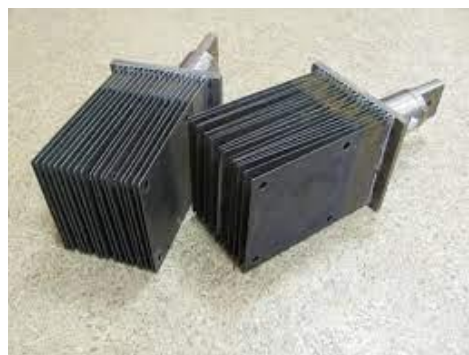


Хоздоговор с «КазАтомПром»



Заведующий
лабораторией ТЭП

Количество публикаций в
БД Scopus - 24
Индекс Хирша = 10



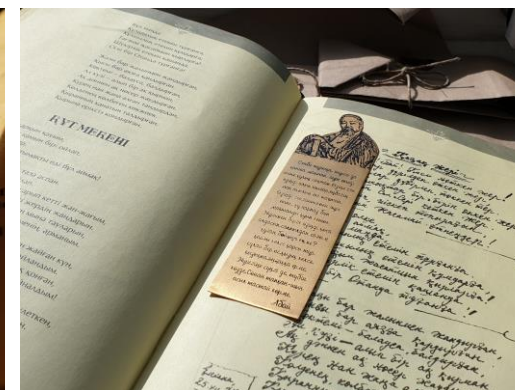
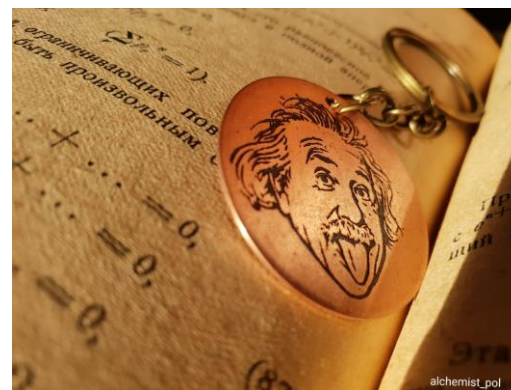
Дисциплина «Гальванические технологии» (магистратура)

(технологии нанесения металлических покрытий)

Динара Алимбай



Вид контроля – курсовой проект

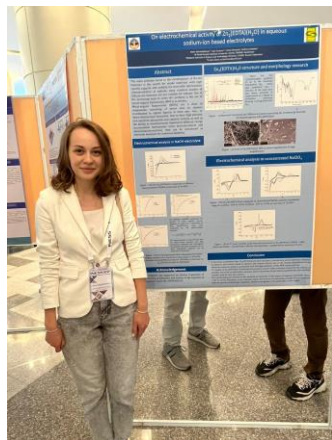


свой бизнес

Результат – хоздоговор на
изготовление наградной
продукции, развитие
художественной гальваники



Стародубцева
Алена

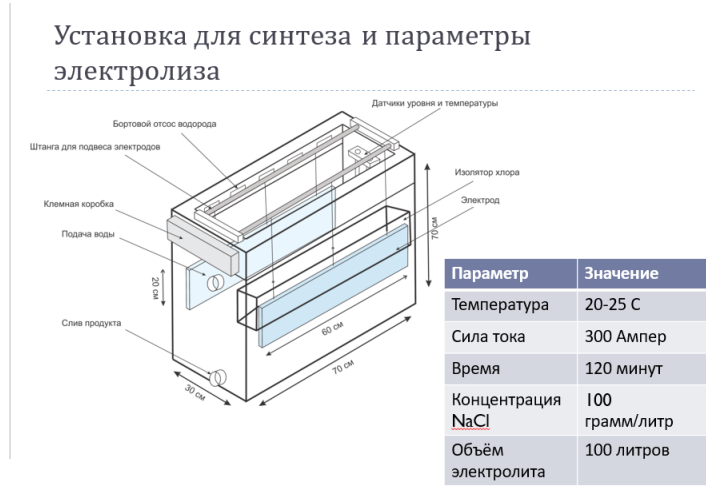


Шиянова
Радмира



Дисциплина «Электрохимические технологии неорганических веществ» (бакалавриат, 3 курс)

Вид контроля – курсовой проект



Продукт

Средство для поверхностей	Спрей	Средство для мытья рук
2% NaOCl 200 мг	0,5% NaOCl 400 мг	0,05% NaOCl 400 мг
Производительность в день		
1.500 литров	5.900 литров	1.000 литров
Расход исходного раствора гипохлорита (10%)		
300 литров	295 литров	5 литров

Результат – победители студенческого бизнес-инкубатора

Дисциплина «Электрохимические технологии неорганических веществ» (бакалавриат, 3 курс)

Внеурочные занятия – научно-исследовательские и бизнес-проекты

Результат – подана и выиграна заявка ГФ на тему: «Разработка энергоемких анодных материалов на основе проводящих металл-органических соединений (MOF) для металл-ионных аккумуляторов» (75 млн. тг.)

Стародубцева
Алена



Магистрантка КазНУ им. аль-Фараби, 2 курс (на текущий момент)

Шиянова
Радмира



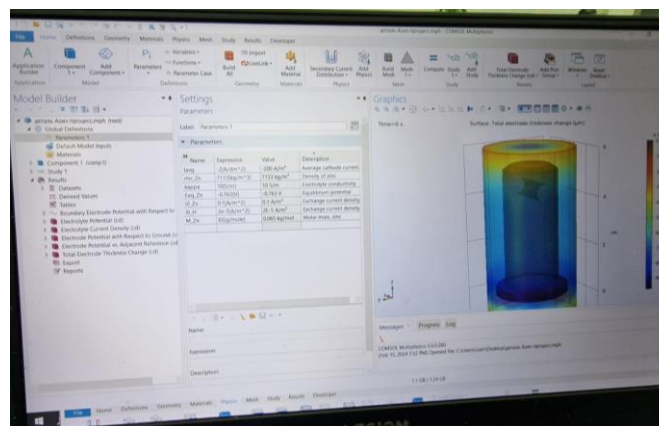
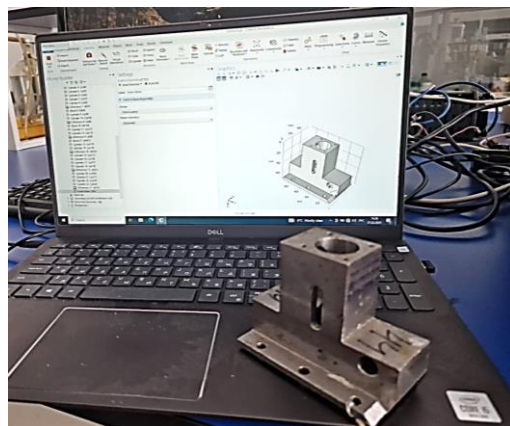
Магистрантка Дрезденского технического университета

Кол-во публикаций в БД Scopus – 3 + 2

**Жигаленок
Ярослав**

Дисциплина «Электрохимические технологии неорганических веществ» (бакалавриат, 3 курс)

Вид контроля – курсовой проект



**Докторант КазНУ
им. аль-Фараби, 2 курс
(на текущий момент)**

**Кол-во публикаций в БД
Scopus – 3 + 2
Индекс Хирша - 2**

Результаты:

- развитие моделирования с использованием Comsol Multiphysics на кафедре АКХ и ТРЭ и в лаборатории технологий электрохимических производств ЦФХМА;
- внедрение работ с использованием Comsol Multiphysics в дисциплины «Введение в компьютерные науки и хемометрику», «Основы электрохимической инженерии» и др.
- Публикация статей на базе моделирования с использованием Comsol Multiphysics