



**Экспертный семинар
«ФОРМИРОВАНИЕ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ
ИНЖЕНЕРНОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
У ВЫПУСКНИКОВ
ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОГРАММ»**

Ю.П. Похолков

Президент АИОР, руководитель УНЦ ОТВПО ТПУ



Структура семинара

1. **Введение – 15 мин**
2. **Экспертная оценка** уровня компетенций в области инженерного предпринимательства у выпускников инженерных программ (*3 этапа, индивидуальная работа*) – **10 мин**
3. **Определение количественных признаков**, ориентируясь на которые можно оценить уровень компетенций в обл. инженерного предпринимательства у выпускников инж. программ (*командная работа, дискуссия*) – **30 + 30 мин**
4. **Построение проверочной матрицы** оценки уровня компетенций в обл. инженерного предпринимательства у выпускников (*индивидуальная работа*) – **15 мин**
5. **Определение препятствий** на пути формирования компетенций в обл. инженерного предпринимательства в процессе подготовки будущих инженеров (*мозговой штурм, дискуссия, рейтинг*) – **20 мин**
6. **Формулирование рекомендаций** по совершенствованию системы формирования компетенций в обл. инженерного предпринимательства в процессе подготовки будущих инженеров (*командная работа*) – **30 + 30 мин**

Общая продолжительность семинара – 3 ч



Сформулировать рекомендации по
совершенствованию системы
формирования
предпринимательских компетенций
у будущих инженеров в процессе их
подготовки



Определения-допущения

Инженерное предпринимательство (технологическое; предпринимательство в инженерном деле) предполагает

- способность генерировать и воспринимать новые идеи, изобретать, разрабатывать и использовать оригинальные инженерные решения
- и способность конвертировать их в успешные инновации (бизнес)

**Инженерное
творчество**

**Предпринима-
тельство**

**Инженерное
предпринима-
тельство**



Определения-допущения

Инженерное предпринимательство — вид коммерческой деятельности, характеризующейся особым многообразием организационных связей, развитостью и гибкостью своей функциональной структуры, широкими адаптационными возможностями и использованием венчурного (рискового) капитала.

Предприниматель – это личность, которая желает и способна конвертировать новые идеи и изобретения в успешные инновации.

В какой степени современные образовательные технологии и содержание образовательных программ позволяют сформировать компетенции в области инженерного предпринимательства в процессе подготовки будущих инженеров?

- Не позволяют
- В **незначительной** степени
- На приемлемом уровне
- В значительной степени
- Безусловно позволяют
- Другое





На каком уровне находится **способность к инженерному творчеству** у выпускников инженерных программ?

- Критически низкий
- Низкий
- Средний
- Выше среднего
- Высокий
- Другое



На каком уровне находится **способность к предпринимательству** у выпускников инженерных программ?

- Критически низкий
- Низкий
- Средний
- Выше среднего
- Высокий
- Другое



Определите 5 признаков,
ориентируясь на которые, можно
осуществить количественную оценку
уровня компетенций в области
инженерного предпринимательства у
выпускников инженерных программ
(командная работа – 30 мин, обсуждение – 30 мин)



Признаки, ориентируясь на которые можно оценить уровень компетенций в обл. инженерного предпринимательства у выпускников

1. Доля проектов, выполненных с самостоятельным привлечением сторонних инвестиций
2. Доля студенческих проектов (ВКР, НИОКР, ноу-хау, идеи и т.д.), внедренных в реальный сектор экономики
3. Доля ВКР, реализованных в формате стартапов
4. Доля выпускников – собственников бизнеса (и т.п.) через 5 лет после выпуска
5. Доля студентов, принимающих участие в профильных конференциях / хакатонах / конкурсах НТР



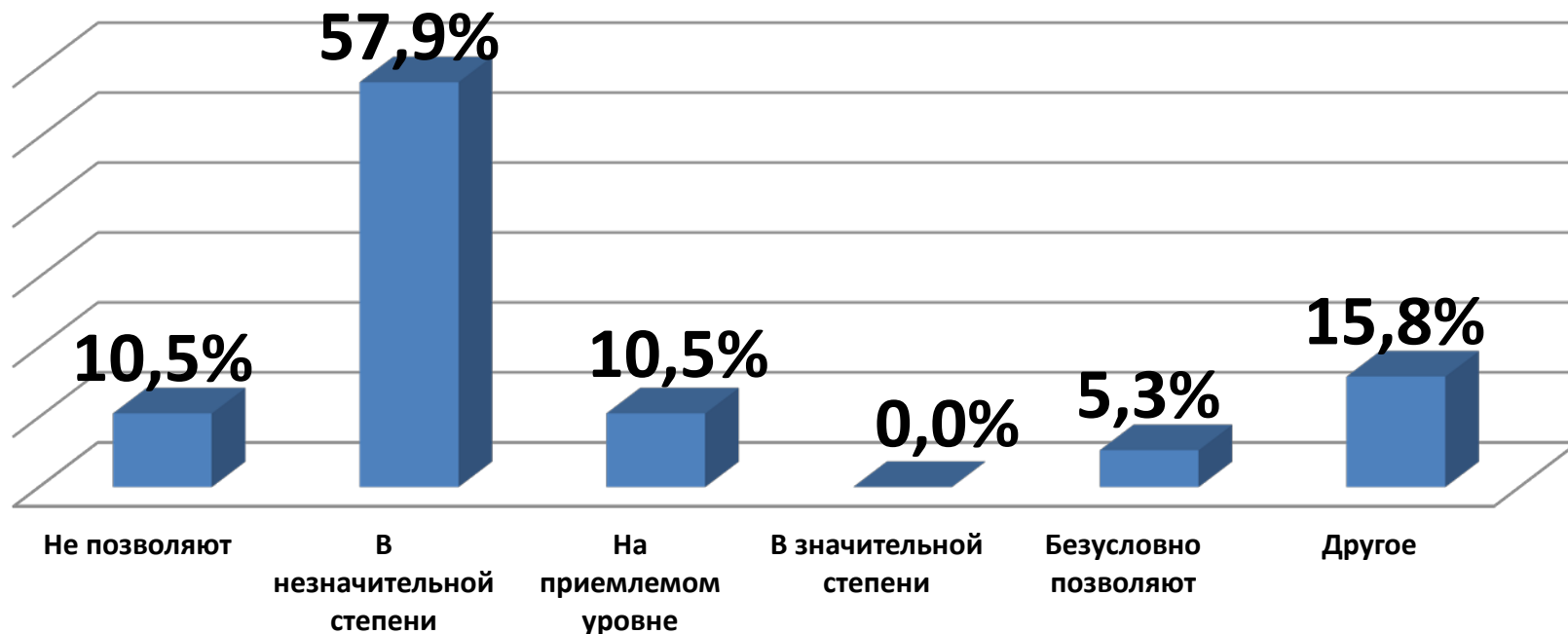
Матрица критериев оценки уровня компетенций в обл. инженерного предпринимательства у выпускников инженерных программ *(15 мин)*

SQ	Оценка уровня Признак	Критич. низкий	Низкий	Средний	Выше среднего	Высокий
5	Доля проектов, выполненных с самостоятельным привлечением сторонних инвестиций	5 2	6	17	26	37
7	Доля студенческих проектов (ВКР, НИОКР, ноу-хау, идеи и т.д.), внедренных в реальный сектор экономики	7 3	9	22	31	42
5	Доля ВКР, реализованных в формате стартапов	5 2	7	17	26	36
13	Доля выпускников-собственников бизнеса (и т.п.) через 5 лет после выпуска	5	13 10	17	25	31
38	Доля студентов, принимающих участие в профильных конференциях / хакатонах / конкурсах НТР	14	23	38 40	57	71

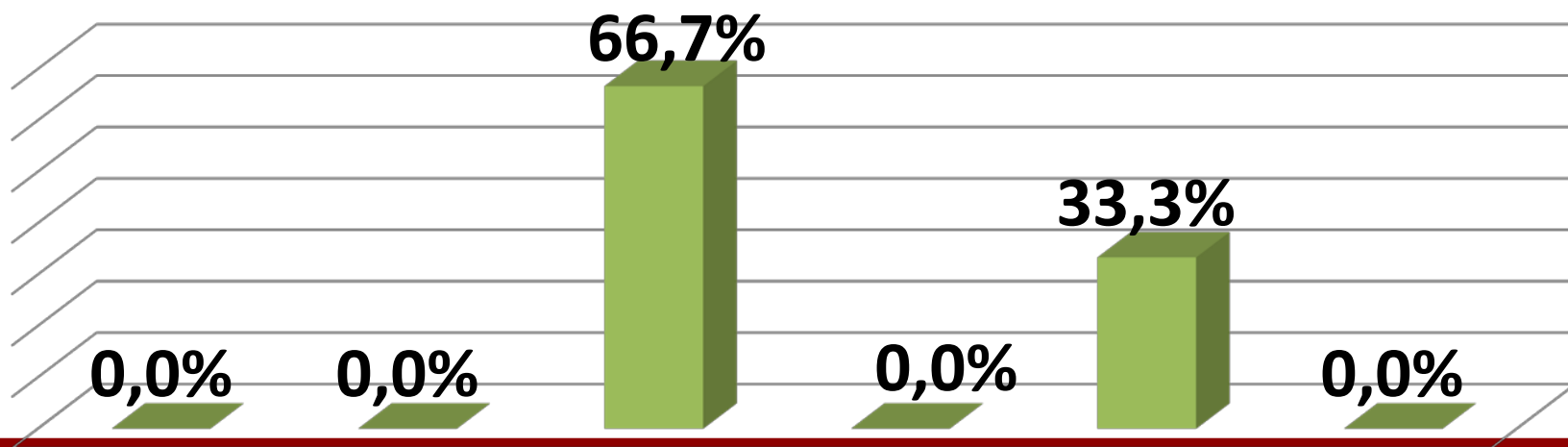


В какой степени
современные образовательные технологии и содержание обр.
программ **позволяют сформировать компетенции** в обл.
инженерного предпринимательства в процессе обучения

преподаватели и
предприниматели

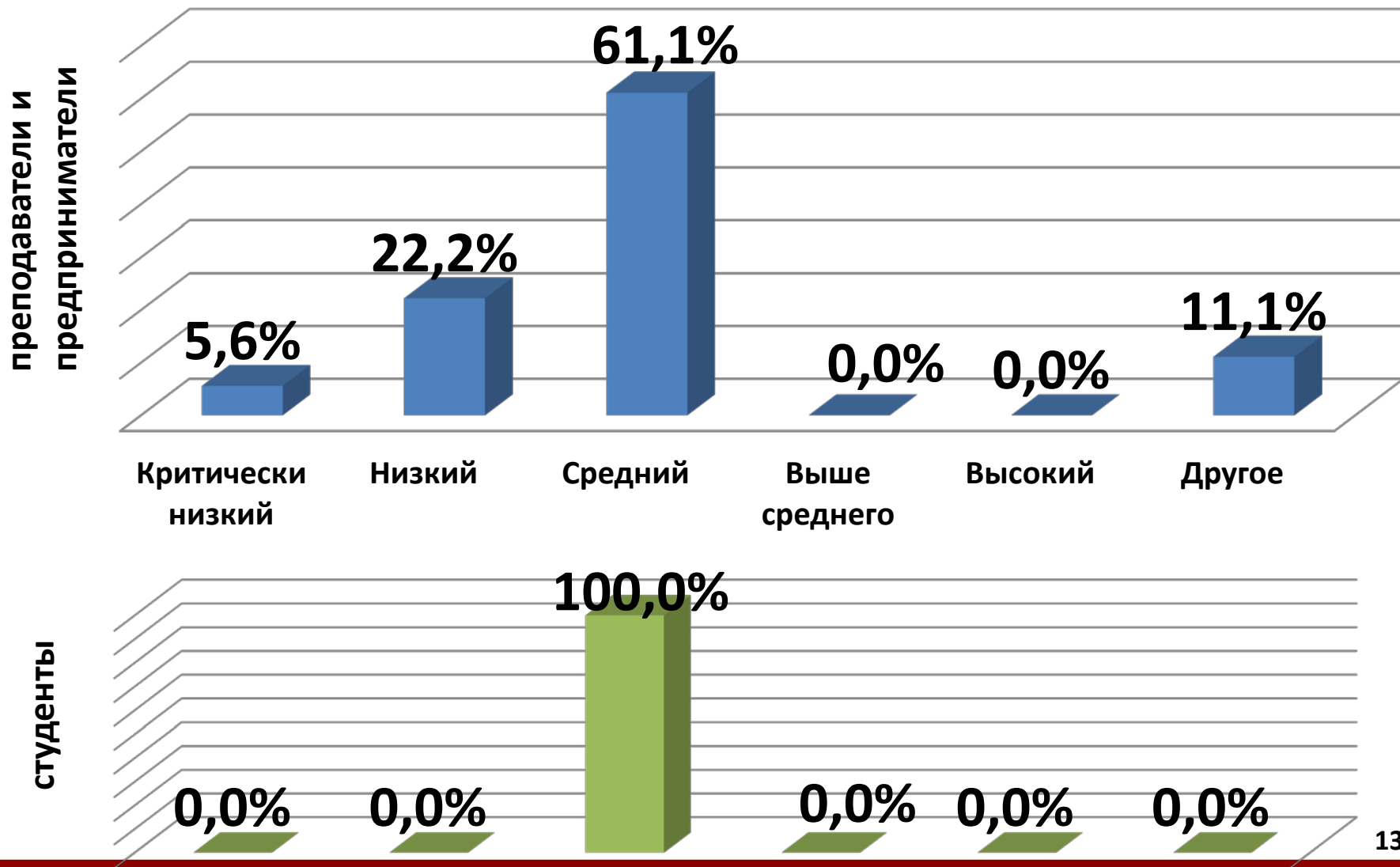


студенты



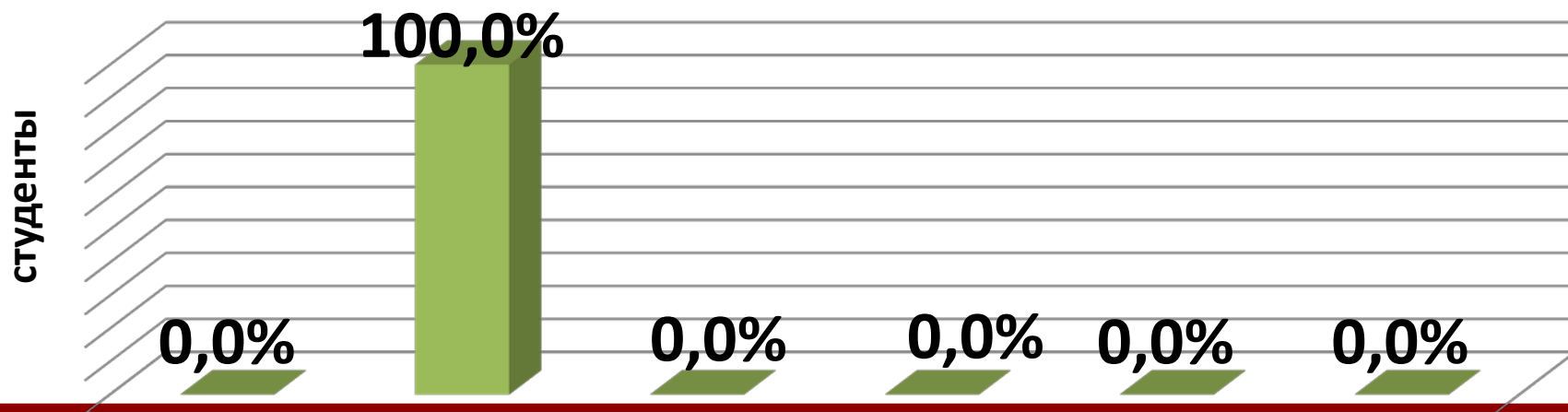
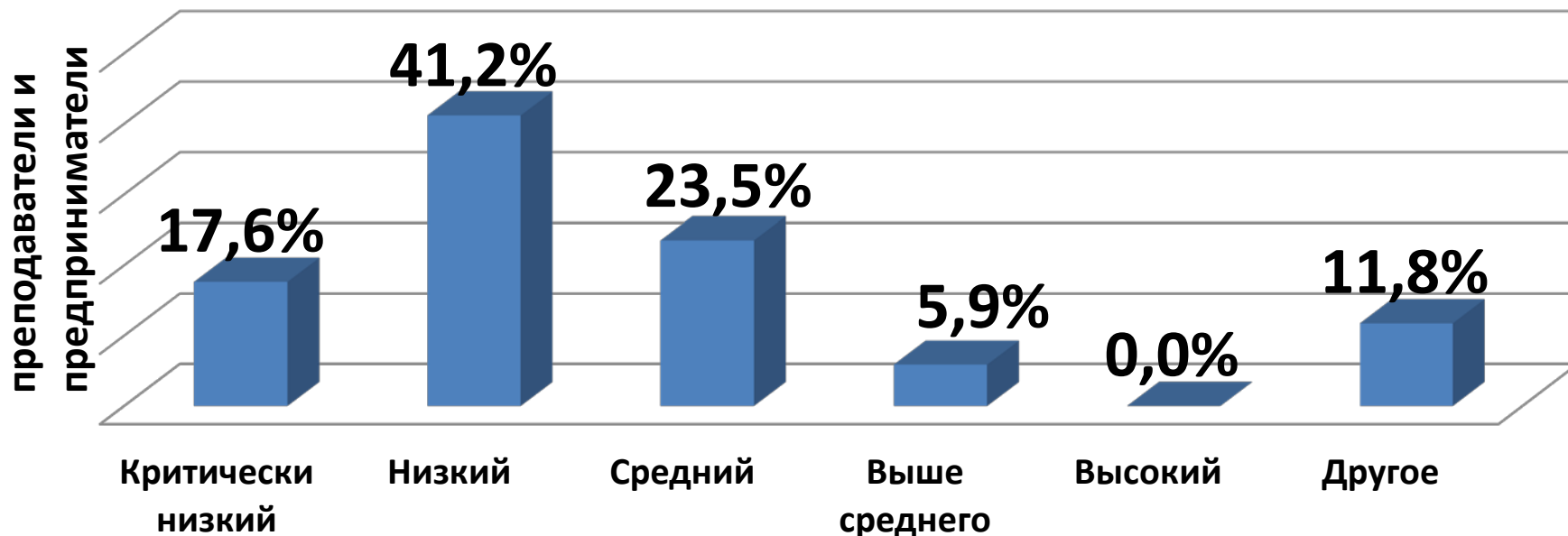


Экспертная оценка уровня способностей выпускников инженерных программ к инженерному творчеству





Экспертная оценка уровня способностей выпускников инженерных программ к предпринимательству





**Назовите препятствия на пути
формирования компетенций в области
инженерного предпринимательства
в процессе подготовки будущих
инженеров**

(мозговой штурм, дискуссия, рейтинг – 20 мин)



Рейтинг препятствий на пути формирования компетенций в обл. инженерного предпринимательства в процессе подготовки будущих инженеров

Препятствия, связанные с топ-менеджментом вуза:

- 22 – Низкий уровень управленческих компетенций у руководства вуза в обл. предпринимательства
- 21 – Отсутствие понимания у руководства вуза и, как следствие, отсутствие ресурсов
- 18 – Инертность мышления руководителей вузов и руководителей ООП
- 17 – Вуз – это «черный ящик» с непонятными входами и выходами
- 17 – Непонимание со стороны руководства вуза важности предпринимательства

Препятствия, связанные с сотрудниками вуза (в т.ч. ППС):

- 16 – Сотрудники вуза не готовы, не знают, не умеют, не обладают необходимыми компетенциями, желанием
- 15 – Отсутствие предпринимательских компетенций у ППС, участвующих в реализации ОП

Мировоззрение и личные препятствия:

- 17 – Мировоззрение сотрудников вуза
- 17 – Отсутствие предпринимательского мировоззрения
- 16 – Отсутствие мотивации у всех сторон образовательного процесса (в т.ч. 6 – Низкая мотивация)
- 10 – Нежелание меняться

Организация учебного процесса:

- 15 – Унификация ОП разных по содержанию (требования ФГОС)
- 14 – Раздельное обучение и студентов инж. специальностей, и студентов в обл. предпринимательства
- 14 – Необходимость обучать компетенциям из проф. стандартов согласно требованиям ФГОС 3++

Взаимодействие вуза с внешней средой / внешние факторы:

- 16 – Отсутствие выраженной потребности со стороны экономики
- 15 – Отсутствие взаимодействия с реальным сектором экономики, реальных заказов со стороны бизнеса
- 11 – Отсутствие показателей развития инж. предпринимательства в системе оценки деятельности губернатора
- 6 – Проблема с привлечением финансирования / инвестиций для развития предпринимательских проектов



**Сформулируйте рекомендации
по совершенствованию системы
формирования компетенций в области
инженерного предпринимательства
в процессе подготовки будущих инженеров**

Подготовьте 5 предложений
(мозговой штурм, дискуссия, рейтинг – 20 мин)



Рекомендации по совершенствованию системы формирования компетенций в обл. инженерного предпринимательства в процессе подготовки будущих инженеров

- Формирование кадровой политики вузов / Совершенствование системы смены руководства вуза (кадровой политики) / Изменение мировоззрения руководства в вузах
- Создание прозрачной и понятной системы взаимодействия вузов с индустриальными партнерами (правовые аспекты, регламенты) / Реализация принципов коллегиальности и открытости в принятии управленческих решений / Цифровизация и прозрачность внешнему потребителю
- Внесение в эффективный контракт руководителей (институтов) показателя, связанного с ВКР в формате стартап (подготовка и руководство)
- Внедрение бизнес симуляторов, учебных производств в качестве образовательных технологий для инженерных образовательных программ
- Активное включение ППС в вопросы, связанные с предпринимательством



Благодарим за участие!

Для связи: Червач Мария Юрьевна,
УНЦ ОТВПО ТПУ
chervachm@tpu.ru

Полный перечень препятствий на пути формирования компетенций в обл. инженерного предпринимательства в процессе подготовки будущих инженеров (в порядке значимости)

- 22 – Низкий уровень управленческих компетенций у руководства вуза в обл. предпринимательства
- 21 – Отсутствие понимания у руководства вуза и, как следствие, отсутствие ресурсов
- 18 – Инертность мышления руководителей вузов и руководителей ООП
- 17 – Вуз – это «черный ящик» с непонятными входами и выходами
- 17 – Непонимание со стороны руководства вуза важности предпринимательства
- 17 – Мировоззрение сотрудников вуза
- 17 – Отсутствие предпринимательского мировоззрения
- 16 – Сотрудники вуза не готовы, не знают, не умеют, не обладают необходимыми компетенциями, желанием
- 16 – Отсутствие мотивации у всех сторон образовательного процесса, вкл. отсутствие выраженной потребности со стороны экономики
- 15 – Отсутствие предпринимательских компетенций у ППС, участвующих в реализации ОП
- 15 – Отсутствие взаимодействия с реальным сектором экономики, реальных заказов со стороны бизнеса
- 15 – Унификация ОП разных по содержанию (требования ФГОС)
- 14 – Раздельное обучение и студентов инж. специальностей, и студентов в обл. предпринимательства
- 14 – Необходимость обучать компетенциям из проф. стандартов согласно требованиям ФГОС 3++
- 11 – Отсутствие показателей развития инж. предпринимательства в системе оценки деятельности губернатора
- 10 – Нежелание меняться
- 6 – Проблема с привлечением финансирования / инвестиций для развития предпринимательских проектов
- 6 – Низкая мотивация