

## Программа семинара-практикума «Методы решений инженерных проблем»

Время	Название, содержание	Действия, активности, Приемы и методы работы	Тайминг	Инструменты
<b>Первый день</b>				
9.00-11.00 Постановка задач	Вступительное слово (организаторы, ведущие)	Выступление организаторов и ведущих практикума	10-15 минут	Презентация, флипчарт маркеры
	Знакомство с участниками и ведущими практикума.	Формирование групп, (5 групп по 5 человек) выступления с мест, «снятие ожиданий».	30-35 минут	
	Цели и задачи практикума, методы работы, ожидаемые результаты.	Выступление ведущих, постановка целей и задач, правил работы, предполагаемых результатов. Интерактивная лекция – полилог с группой.	10-15 минут	
	Презентация задач в подгруппах.	Групповая работа, Презентация задач участников в подгруппах. По 5-6 минут на участника.	25-30 минут	Плакаты, маркеры, карточки для голосования
	Выбор задач для работы	Выбор двух-трех задач для каждой подгруппы по критериям, заданным ведущими.	5 минут	
	Презентация выбранных задач.	Выступление участников – авторов отобранных задач	25-30 минут	Флипчарт.
11.00-11.20	Кофе-пауза		20 минут	
11.20-13.00 Обзор методов	Разбор кейса – проблематизация	Групповой поиск Решения учебных производственных задач. Интерактивное обсуждение	10 минут	Презентация
	Основные отличия Методов перебора вариантов, проб и ошибок, от методологии ТРИЗ.	Интерактивная Мини-лекция с групповым обсуждением вопросно-ответные ходы.  Принципы решения задач в ТРИЗ	30-35 минут	Презентация, флипчарт,

	Деловая игра «Гонконг»	Разрешение противоречия во времени, в пространстве, в системе	15 минут	Зал
	Решение учебных задач	Групповая работа в подгруппах по решению задач при помощи принципов разрешения противоречий. выступления с мест.	30-35 минут	Флипчарт
	Подведение итогов, выводы	Групповое обсуждение, фасилитация	10 минут	Презентация, флипчарт,
13.00-14.00	Перерыв на Обед		60 минут	
14.00-15.30 Системный анализ задачи	Разминка	Интерактивное групповое упражнение. («масштабирование эстафеты»)	5 минут	Зал
	Учебная Задача - проблематизация	Интерактивное обсуждение. Работа в подгруппах Выступления с мест, обсуждение. Разбор задачи	15 минут	Презентация, рабочие тетради
	Понятие системности. Первичный анализ проблемной ситуации.	Интерактивная Мини-лекция с групповым обсуждением	40 минут	Презентация, флипчарт
	Решение учебных задач	Работа в подгруппах. Решение задач. Групповое обсуждение решений.	20 минут	Флипчарты
	Подведение итогов, по теме блока, выводы	Групповое обсуждение, фасилитация	10 минут	Презентация, флипчарт,
15.30-15.50	Кофе-пауза		20 минут	
15.50-17.20 Оперативная зона.	Кейс - проблематизация	Интерактивный разбор и обсуждение задачи	10-15 минут	Флипчарт, презентация
	Понятие Оперативной зоны задачи.	Интерактивная Мини-лекция. Разбор понятий оперативного поля и оперативной зоны задачи.	20-25 минут	

	Разбор учебных задач	Работа в подгруппах	15-20 минут	Карточки, флипчарт, маркеры
	Презентация решений	Участники презентуют свои решения группе. Групповое обсуждение решений и «работа над ошибками»	25-35 минут	
	Подведение итогов по теме блока, выводы	Групповое обсуждение, фасилитация.	10 минут	Презентация, флипчарт,
17.20-17.30	Кофе-пауза		10 минут	
17.30-18.00	Подведение итогов дня. Задание на дом	Групповое обсуждение, фасилитация.	30 минут	Флипчарт
<b>Второй день</b>				
<b>Время</b>	<b>Название, содержание</b>	<b>Действия, активности, Приемы и методы работы</b>	<b>Тайминг</b>	<b>Инструменты</b>
9.00-9.30	Повторение пройденного. Проверка выполнения задания.	Фасилитация	30 минут	Презентация, флипчарт
9.30-10.30	Задача - проблематизация	Групповое обсуждение и разбор учебной задачи	10-15 минут	
Ресурсы	Понятие ресурсов задачи. Разбор учебных задач	Мини-лекция Работа в подгруппах Анализ оперативного поля, оперативной зоны и ресурсов учебных задач.	15-20 минут 30 минут	
10.30-10.50	Кофе-пауза		20 минут	
10.50-12.40	Презентация решений	Презентация работ участников, Групповое обсуждение результатов анализа. Коучинг участников и разбор возможных ошибок.	40-45 минут	Флипчарты

	Критерии выбора ресурсов	Мини-лекция с интерактивным обсуждением учебных задач.	15-20 минут	Презентация
	Ранжирование ресурсов - упражнение	Работа в подгруппах. Фиксация результатов анализа ресурсов и их ранжирование. Групповое обсуждение результатов.	25 минут	Флипчарты, карточки с заданиями.
	Подведение итогов блока	Групповое обсуждение, выводы.	10-15 минут	Флипчарт.
12.40-13.40	Обед		60 минут	
13.40-15.10	разминка	Интерактивное упражнение «Ускорение»	5 минут	
	Постановка Учебной задачи - проблематизация	Групповое обсуждение учебной задачи. Поиск решения. Интерактивное обсуждение. Разбор задачи	15 минут	презентация
	Понятие идеальности. ИКР.	Мини-лекция	20 минут	презентация
	Решение учебных задач	Работа в подгруппах. Фиксация решений.	20 минут	Флипчарты
	Обсуждение решений	Групповое обсуждение решений. Выступления с мест.	20 минут	флипчарты
	Подведение итогов по теме блока, выводы	Групповое обсуждение, фасилитация	10 минут	Презентация, флипчарт,
15.10-15.30	Кофе-пауза		20 минут	
15.30-16.40 ИКР и первичные решения	Формулировка ИКР производственных задач участников.	Работа в подгруппах. Фиксация формулировок ИКР. Поиск первичных решений.	30 минут	Флипчарты
	Обсуждение результатов работы.	Презентация работ участников, Групповое обсуждение результатов анализа. Коучинг	40 минут	Флипчарты
16.40-16.50	Кофе-пауза		10 минут	

16.50-17.30	Инерция мышления – причины возникновения и механизм работы	Интерактивная лекция с упражнениями и обсуждением	40 минут	Презентация, флипчарт
17.30-18.00	Подведение итогов работы двух дней. Повторение пройденного. Задание на дом	Интерактивное обсуждение и фасилитация. Фиксация результатов.	30 минут.	
<b>Третий день</b>				
<b>Время</b>	<b>Название, содержание</b>	<b>Действия, активности, Приемы и методы работы</b>	<b>Тайминг</b>	<b>Инструменты</b>
9.00-9.30	Повторение пройденного, проверка домашнего задания	Фасилитация	30 минут	флипчарт
9.30-10.45	Задача - проблематизация	Групповое обсуждение и разбор учебной задачи	15 минут	Презентация
Противоречия	Единство противоположностей в природе и технике	Интерактивная Мини-лекция с упражнениями и обсуждениями	40 минут	презентация
	Решение учебных задач	Работа в подгруппах. Выступления с мест.	15 минут	Карточки с заданиями
	Выводы по теме блока	Групповое обсуждение	5 минут	Флипчарт
10.45-11.00	Кофе-пауза		15 минут	
Приемы разрешения противоречий	Приемы разрешения противоречий	Мини-лекция. История возникновения приемов. Методика применения приемов. Таблица приемов.	25 минут	Презентация, флипчарт
	Решение учебных задач	Работа в подгруппах. Каждая группа получает свою задачу и решает ее с помощью таблицы приемов. Выступления с мест,	25 минут	Флипчарты, задания, ехе-программа
	Презентация результатов решений	Выступление участников, разбор задач и решений. Групповое обсуждение решений, коучинг.	30-35 минут	Флипчарты

	Рефлексия, выводы	Групповое обсуждение, Выводы по теме «Приемы».	10-15 минут	Флипчарты
12.40-13.40	Обед		60 минут	
13.40-15.10	разминка	Интерактивное упражнение «Пересадки»	15 минут	Зал, стулья.
Стандарты решения противоречий	Учебная задача - проблематизация	Разбор учебной задачи – групповое обсуждение	15 минут	Презентация
	Стандарты решения физических противоречий. Вепольный анализ.	Мини-лекция с разбором кейсов – учебных задач.	30 минут	Презентация, флипчарт
	Решение учебных задач.	Работа в подгруппах. Выступления с мест. обсуждение результатов. Коучинг.	30 минут	Флипчарты
	Подведение итогов темы блока. Выводы.	фасилитация	10 минут	флипчарт
	15.10-15.30	Кофе-пауза		20 минут
15.30-17.00 АРИП	Алгоритм решения инженерных проблем – АРИП	Мини-лекция. Интерактивное обсуждение, фасилитация – свертка пройденных за три дня тем в алгоритм АРИП	60 минут	Презентация, флипчарт
	Анализ производственных задач участников по АРИП	Работа в подгруппах. Системный анализ задач. Определение ресурсов, формулировка противоречий, ИКР. Предварительный поиск решений, фиксация результатов.	30 минут	Флипчарты
17.00-17.10	Кофе-пауза		10 минут	
17.10-17.55	Презентация результатов анализа и решений производственных задач.	Выступление участников, групповое обсуждение анализа задач и возможных решений, коучинг.	45 минут.	Флипчарты

17.55-18.00	Задание на дом.	Что подготовить «на завтра»: самостоятельный анализ своих задач.	5 минут.	
<b>Четвертый день</b>				
<b>Время</b>	<b>Название, содержание</b>	<b>Действия, активности, Приемы и методы работы</b>	<b>Тайминг</b>	<b>Инструменты</b>
9.00-9.30	Подведение итогов работы трех дней. Повторение пройденного, проверка домашнего задания. Планы на день.	Интерактивное обсуждение и фасилитация.  Постановка задач на день	30 минут	флипчарт
9.30-10.30	Анализ и Решение задач.	Работа в подгруппах. Продолжение решения задач, с участием ведущих. (если подгруппой уже была решена одна задача, она берет на анализ и решение новую)	60 минут	Флипчарты
10.30-10.50	Кофе-пауза		20 минут	
10.50-11.50	Презентация результатов	Презентация разбора задач. Групповая защита и обсуждение. Коучинг.	60 минут	Флипчарты
12.00-12.40	Решение новых задач или «доводка» первичных решений	Работа в подгруппах с участием в решениях ведущих. (если подгруппой уже была решена одна задача, она берет на анализ и решение новую)	50 минут	Флипчарты
12.40-13.40	Обед		60 минут	
13.40-14.30	Презентация результатов	Презентация разбора задач. Групповая защита и обсуждение. Коучинг	50 минут	Флипчарты
14.30-15.10	Решение новых задач или «доводка» решений, далеких от ИКР	Работа в подгруппах (если подгруппой уже была решена одна задача, она берет на анализ и решение новую задачу)	40 минут	Флипчарты
15.10-15.30	Кофе-пауза		20 минут	

15.30-16.10	Презентация результатов	Презентация разбора задач. Групповая защита и обсуждение. Коучинг	40 минут	Флипчарты
16.10-16.40	Решение новых задач или «доводка» решений, далеких от ИКР	Работа в подгруппах	30 минут	Флипчарты
16.40-17.00	Презентация результатов	Презентация итоговых решений.	20 минут	Флипчарты
17.00-17.10	Кофе-пауза		10 минут	
17.10-18.00	Подведение итогов работы четырех дней работы. Выводы. Заключительные слова.	Групповое обсуждение. Обратная связь участников семинара-практикума, представителей Заказчика и ведущих. Выводы, и рефлексия по итогам работы. Вручение сертификатов и наград*.	50 минут	