Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 16.06.2026 11:32:06
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

_____/Е.В. Сафонов/
« 26 » февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной сфере»

Направление подготовки
15.04.01 «Машиностроение»

Образовательная программа (профиль подготовки)
«Комплексные высокоэффективные технологии машиностроения»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):
к.п.н., доцент кафедры
«Иностранные языки» /И.А. Преснухина/

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Технологии и оборудование машиностроения»,
к.т.н., доцент /А.В. Александров/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине……4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы…….5
3. Структура и содержание дисциплины…….5
   3.1. Виды учебной работы и трудоемкость……5
   3.2. Тематический план изучения дисциплины……6
   3.3. Содержание дисциплины……..6
   3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
   3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ)…….7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение…….7
   4.1. Нормативные документы и ГОСТы…….7
   4.2. Основная литература 7
   4.3. Дополнительная литература 7
   4.4. Электронные образовательные ресурсы..... 8
   4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение……...8
   4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..... 8
5. Материально-техническое обеспечение..... 9
6. Методические рекомендации……9
   6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 9
   6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... 10
7. Фонд оценочных средств..... 10
   7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения……...10
   7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения……11
   7.3. Оценочные средства……...12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является:

- достижение практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в профессиональной, научно-исследовательской и научно-педагогической сферах деятельности.

Задачи дисциплины:

- совершенствование всех видов речевой деятельности (слушание, говорение, чтение, письмо);
- развитие навыков поиска и работы с информацией из зарубежных источников,
- ознакомление студентов с лексико-грамматическими особенностями научно-технических текстов;
- формирование у студентов навыков анализа текста оригинала, аннотирования и реферирования;
- развитие навыков письменной научной речи.

Изучение курса «Иностранный язык в профессиональной сфере» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает знания, необходимые для профессиональной и научно-исследовательской деятельности специалистов в их профессиональной деятельности.

Обучение по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной сфере» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом

	общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» входит в перечень обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)». Данный курс преподается в течение первого семестра первого года обучения.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» логически и содержательно - методически связана с программой по иностранному языку бакалавриата, а также рядом специальных дисциплин.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа),
Изучается на 1 семестре обучения. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			1 семестр
1	**Аудиторные занятия**	32	32
	В том числе:		
1.1	Лекции	-	-
1.2	Семинарские/практические занятия	32	32
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	40	40
	В том числе:		
2.1	Подготовка и защита лабораторных работ		
2.2	Самостоятельное изучение	40	40
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен		зачет
	Итого	**72**	72

3.2 Тематический план изучения дисциплины

№п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				те ль на
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Семестр 1.						
1	Тема 1. Внешнеэкономическая деятельность. Инновации в инженерии.	20		8			12
2	Тема 2. Переговорный процесс и контрактация	24		10			14
3	Тема 3. Строительно-монтажные работы.	28		14			14
	Всего часов по дисциплине в первом семестре	72		32			40

3.3 Содержание дисциплины

Содержание семинарских/практических занятий

Тема 1. Внешнеэкономическая деятельность

Инженерные инновации в профессиональной области. Изучение конъюнктуры отечественного и зарубежного рынка на оборудование и его запасные части.

Тема 2. Переговорный процесс и контрактация

Правила международной торговли. Способы доставки оборудования. Составление контракта на приобретение. Лицензионный контракт.

Тема 3. Строительно-монтажные работы.

Этапы установки оборудования. Установка фундамента. Обеспечение оборудования энергоресурсами.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

Семинары/Практические занятия (УК-4, УК-5)

Тема 1. Внешнеэкономическая деятельность. Инженерные инновации в профессиональной области. (8 часов)
Занятие 1. Введение лексического материала.
Занятие 2. Работа и обсуждение текста по изучаемой теме.
Занятие 3. Обсуждение инноваций в определенной профессиональной области. Актуализация информации по подготовке презентации на английском языке.
Занятие 4. Выступление с презентацией

Тема 2. Переговорный процесс и контрактация (10 часов)
Занятие 1. Введение лексического материала.
Занятие 2. Работа и обсуждение текста по изучаемой теме.
Занятие 3. Закрепление лексического материала по теме.
Занятие 4. Контракт на закупку оборудования: структура и язык контрактов.
Занятие 5. Текущий контроль по темам 1и 2.

Тема 3. Строительно-монтажные работы (14 часов)
Занятие 1. Введение лексического материала.
Занятие 2. Работа и обсуждение текста по изучаемой теме.
Занятие 3. Обсуждение начальных этапов установки оборудования.
Занятие 4. Установка оборудования на месте.
Занятие 5. Подключение оборудования ко всем видам систем.
Занятие 6. Техническое задание: структура и лексические особенности.
Занятие 7. Выполнение итоговой лексико-грамматической контрольной работы.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)
Курсовые работы/проекты отсутствуют

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы
Не предусмотрено

4.2 Основная литература
1. Преснухина И.А., Клименко И.Л. Professional English in Engineering. М., 2022.
2. Мисуно, Е.А. Письменный перевод специальных текстов. [Электронный ресурс] / Е.А. Мисуно, И.В. Баценко, А.В. Вдовичев, С.А. Игнатова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2013. — 256 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/44166
2. Сиполс, О.В. Develop Your Reading Skills: Comprehention and Translation Practice. Обучение чтению и переводу (английский язык). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 376 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/85955

4.3 Дополнительная литература
1. Беляева, Л.Н. Теория и практика перевода. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : 2007. — 212 с. — URL: http://e.lanbook.com/book/90900
2. Bonamy, D. Technical English 3:course book. / David Bonamy - Edinburgh. England: Pearson Longman, 2011.

3. Bonamy, D. Technical English 4:course book. / David Bonamy - Edinburgh. England: Pearson Longman, 2011.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем разделам программы:

Название ЭОР	Ссылка
Иностранный язык в профессиональной деятельности (магистратура)	https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=3210

Разработанные ЭОР включают тренировочные и итоговые тесты.

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета

(elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Нет

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень ресурсов сети Интернет, доступных для освоения дисциплины:

№ п\п	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1	Stack Overflow	https://stackoverflow.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
2	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
3	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений

4	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
	Профессиональные базы данных		
5	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно
6	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно
7	Издательство MDPI	www.mdpi.com	Доступно
8	Издательство SCIRP	www.scirp.org	Доступно

5. Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекционных занятий необходимы аудитории, оснащенные мультимедийными проекторами и экранами.

Компьютерные классы - аудитория ПК 337.

6. Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя

“Иностранный язык для профессиональной деятельности” – один базовых курсов подготовки, который в сочетании с другими практическими дисциплинами данного цикла должен обеспечить всестороннюю подготовку студентов, обучающихся по их специальности. Основной курс данной программы разработан для студентов, ранее изучавших английский язык. Ведущая цель данного курса – развитие у студентов иноязычной коммуникативной компетенции в профессиональной сфере общения.

Курс состоит из практических занятий, значительная часть которых посвящена развитию навыков письменного и устного общения на иностранном языке в профессионально ориентированных ситуациях. Содержание курса представляет собой целостную и законченную последовательность тем, объединенных единой сквозной темой: выбор, закупка и ввод в эксплуатацию нового оборудования. Это дает преподавателю возможность реализовать сквозной проект в форме самостоятельной работы, когда в конце обучения каждый студент по итогам выполнения промежуточных творческих заданий сможет представить в виде презентации или отчета весь процесс выбора оборудования у конкретного производителя и процесс запуска именно этого оборудования в производство. Проблемных характер обсуждаемых тем будет способствовать повышению мотивации студентов к изучению и активному использованию иностранного языка в своей профессиональной деятельности.

В качестве промежуточной аттестации студентам предлагаются виды работы, направленные на оценку и контроль степени овладения необходимыми компетенциями в результате выполнения лексико-грамматической контрольной и беседы по пройденным темам.

6.2. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Основной целью самостоятельной работы студентов по дисциплине “Иностранный язык в профессиональной сфере ” является подготовка к практическим занятиям и зачету по дисциплине. Для самостоятельной работы студентам предлагаются планы практических занятий, запланированные для проработки на занятиях, а также план выполнения домашних заданий для закрепления пройденного материала.

В ходе подготовки к практическим занятиям студентам рекомендуется пользоваться литературой, указанной в рабочей программе и в планах практических занятий. При подготовке заданий творческого характера приветствуется использование любой соответствующей теме литературы на иностранном языке, включая ресурсы сети Интернет.

Самостоятельную работу студентов при подготовке к практическим занятиям можно разделить на несколько видов. Так, при работе с иноязычными текстами рекомендуется выписывать новые слова в отдельный словарь, составлять диаграммы и лексические карты самостоятельно и по образцу.

При работе с грамматическими явлениями студентам необходимо проанализировать изучаемое грамматическое явление и выполнить предлагаемые упражнения.

При подготовке сообщения, доклада или реферата необходимо использовать только иноязычные источники, причем в количестве не менее трех. Целью данного вида заданий является научиться сжато излагать суть прочитанных текстов и компилировать разные источники в единое смысловое целое.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

К оценочным средствам текущего контроля относится:

- устный опрос;
- подготовка сообщений по темам профессиональной направленности;
- дискуссия;
- эссе;
- кейс-задача;
- круглый стол.

К оценочным средствам самостоятельной работы относится:

- подготовка проекта типового контракта на закупку оборудования;
- подготовка презентаций по инновациям в профессиональной сфере деятельности;
- подготовка технического задания по монтажу.

К оценочным средствам промежуточного контроля относится:

- итоговая контрольная работа;

- беседа с коллегой о правилах эксплуатации оборудования и технике безопасности.

Образцы заданий для проведения текущего контроля, темы для презентаций и эссе, задания для самостоятельной работы студентов, образец итоговой контрольной работы приведены в п . 7.3.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенции на различных этапах ее формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-4	способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты, формируется поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Технический иностранный язык»: выполнение домашних заданий, текущих контрольных работ, подготовка сообщения или доклада, реферата.

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышен-

	ной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Вопросы для устного опроса:

Тема 1: Внешнеэкономическая деятельность
1. What is innovation?
2. What innovations are their in your industry?
3. What are the leading companies in your industry?
4. What are the competitive advantages of these companies?
5. What domestic companies are leaders in this sector?

Тема 2: Переговорный процесс
1. What is negotiations? What are the rules of negotiations?
2. What is a contract?
3.What parts does it have?
4. What parts are there in the licence contract?
5. What are the rules of making a good contract?

Тема 3: Строительно-монтажные работы.
1. What is construction and mounting?
2. What is its structure and constructional elements?
3. Who usually performs construction and mounting?
4. What are the reqirements to construction and mounting?
5. Why is construction and mounting so important?

Тема 4: Пуско-наладочные работы.
1. What is commissioning?
2. What stages does commissioning include?
3. What is the function of Transfer Act?
4. What information must it contain?
5. How long is equipment probation period?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если продемонстрировано знание лексико-грамматического материала по теме, тема раскрыта, даны правильные ответы на дополнительные вопросы; а допущенные лексические или грамматические ошибки не затрудняют понимание раскрываемой темы;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если допущены серьезные лексические или грамматические ошибки, затрудняющие понимание раскрываемой темы, студент не владеет фактическим материалом, не отвечает на дополнительные вопросы.

2. Темы для сообщений

1. Study the Internet and find out the information about the three world leaders in producing it. Present a general information about the each company (origin, headquarters, date of birth, specialization, web site, marketing department contacts), its flagship product(s), its competitive advantage over the competitors' product.

2. Present three latest innovations in your industry and explain which of the innovations mentioned above you would like to introduce in your company's operation.

3. Present your version of the contract for buying equipment: payment condition, delivery conditions, machine options, additional conditions.

3. Деловая игра «Совещание»

Руководство компании должно принять решение, какое инновационное изделие начать выпускать на предприятии. Студенты делятся пары. Каждая пара делает свое предложение в ходе презентации, обосновывая свой выбор технологическими возможностями предприятия и будущей прибылью. Все остальные в это время играют роль членов руководства и оценивают каждое предложение по нескольким параметрам. В конце совещания баллы суммируются и принимается окончательное решение в пользу одного из предложенных вариантов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если продемонстрированы отличные навыки устной речи.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если продемонстрированы навыки устной речи.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если продемонстрированы слабые навыки устной речи.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют навыки устной речи.

4. Темы эссе

1. What latest innovation in your area you consider the most prospective. Why? What are its advantages and disadvantages in comparison to other innovations?

2. In you opinion, what are two aspects that are the most important to consider while buying equipment abroad? Explain your reasoning.

5. Дебаты

Во время строительно-монтажных работ возникла непредвиденная проблема. Студенты продумывают свой вариант решения проблемы, затем обсуждают его в группах по 4-5 че-

ловек. Затем проводятся дебаты между группами, каждая их которых защищает свое решение, отвечает на вопросы коллег.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если продемонстрированы отличные навыки выступления с презентациями и участия в дебатах.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если продемонстрированы навыки выступления с презентациями и участия в дебатах.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если продемонстрированы слабые навыки выступления с презентациями и участия в дебатах.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют навыки выступления с презентациями и участия в дебатах.

6. Кейс-задача: подготовка технического задания для строительной или проектно-строительной организации на подготовку помещения в соответствии с экологическими нормами для установки закупленного ранее оборудования.

Каждый студент получает свой вид оборудования и техническую документацию к нему с целью подготовки технического задания на строительно-монтажные работы по изученному ранее шаблону.

Затем студенты обмениваются подготовленными техническими заданиями, изучают его и в письменной форме от фирмы подрядчика уточняют спорные моменты и согласовывают дату начала и окончания работ. Затем представитель компании отвечает на письмо компании-подрядчика.

Оценочные средства для самостоятельной работы.

К оценочным средствам самостоятельной работы относится:

- подготовка презентаций по инновациям в профессиональной сфере деятельности;
- подготовка проекта типового контракта на закупку оборудования;
- подготовка технического задания по монтажу,
- подготовка плана пуско-наладочных работ.

Подготовка проекта типового контракта на приобретение оборудования у зарубежной фирмы проводится в 2 этапа:

- симуляция ситуации проведения переговоров с фирмой-производителем:

студенты делятся на две группы: представители покупателя и представители продавца. У каждого участника есть карточка с описанием роли. Участники обсуждают финальную часть контракта.

- по результатам достигнутых договоренностей участники готовят финальную версию контракта.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если продемонстрированы прочные знания профессиональной терминологии, отличные навыки выступлений и участия в дебатах по профессиональным темам, работы с письменными видами документов.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если продемонстрированы знания профессиональной терминологии, навыки выступлений и участия в дебатах по профессиональным темам, работы с письменными видами документов.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если продемонстрированы слабые знания профессиональной терминологии и слабые навыки выступлений и участия в дебатах по профессиональным темам, работы с письменными видами доку-

ментов.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания профессиональной терминологии и навыки выступлений и участия в дебатах по профессиональным темам, работы с письменными видами документов.

7.3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Итоговая контрольная работа.

Task 1. Listen to the audio recording and fill in the table with the necessary information.

items to be delivered	
price	
terms of payment	
delivery date	
delivery terms	

Task 2. Read the text and do the task below.

The fact is that most innovation projects fail. In fact, even when they go forward, they often result in ineffective, overly complex, and/or overly expensive solutions. Sometimes, these projects never get internal funding approvals. Other times, they start but completely miss the mark in terms of serving customers or even solving the problem they were intended to solve.

Innovation Engineering is defined as a method for solving technology and business problems for organizations who want to innovate, adapt, and/or enter new markets using expertise in emerging technologies (e.g. data, AI, system architecture, blockchain), technology business models, innovation culture, and high-performing networks.

The goal is to specify an approach that anyone can use to better architect, design, and more effectively build things that are technically novel, useful, and valuable. And further, the goal is to be able to do this efficiently, on-time, and repeatably.

At its core, Innovation Engineering is the result of using the approaches, processes, behaviors, and mindsets of entrepreneurs/innovators with the context of engineering projects. This is illustrated in the figure immediately below.

The graphic below shows a process flow for Innovation Engineering with greater detail and broader context. The flow illustrates that effective projects start always with a story or narrative. This narrative is generally based on background of the team and an observation of changes in the world (e.g. market, technical, societal, or regulatory changes). When a project does not start with a story narrative, it is typically too narrowly defined and generally goes off target in our experience.

The story narrative is used to collect initial stakeholders, resources, and obtain initial validation for the project. In our experience, there is no better way to attract resources than by testing a story and/or initial prototype.

From here, the story narrative can be broken into two sub-narratives, one for the technical story and another for the broader context or business story. Each story is the starting point of a

learning path, and specifically not an execution path. The technical path is an agile process that leads to an implementation starting first from the user's viewpoint.

In contrast, the business learning path is intended to result in an industry ecosystem of customers, partners, suppliers, etc. and the discovery of a working business model or fulfillment of a mission in a government organization.

Place the stages of innovation engineering in the right order:

realization of end user needs, description of an initial idea, determination of a business pattern to be used

Task 3. *Match the word and its function:*

a. innovative engineering	1. to develop a network of stakeholders and an effective operational model
b. innovative engineering goal	2. to obtain necessary investment from the interested investors
c. narrative	3. to realize the idea in practice
d. business learning path	4. to determine the technique that will allow to efficiently create and produce new things that users need
e. technical story	5. to find solution to business and production problems

Task 4. Read the description of two machine tool innovation. Which of them do you consider more profitable to implement. Write an essay to explain your choice, think about its disadvantages and advantages over the second choice.

Беседа по пройденным темам

1. What innovations are their in your industry?
2. What are the leading companies in your industry?
3. What are the competitive advantages of these companies?
4. What domestic companies are leaders in this sector? What makes them leaders?
5. What is a contract and its function?
6. What parts are there in the contract?
7. What is commissioning?
8. What stages does commissioning include?
9. What is the function of Transfer Act?
10. What information must it contain?