

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

**УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе**

А.А. Воронов

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Управление разработками инновационных продуктов
по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Технологическое предпринимательство (on-line-программа) кафедра технологического предпринимательства кафедра технологического предпринимательства
курс:	1
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 1 (осенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 45 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Количество контрольных работ, заданий: 2

Программу составил: А.В. Николаев

Программа обсуждена на заседании кафедры технологического предпринимательства 04.06.2020

Аннотация

Данный курс объединяет в себе современные и наиболее часто применяющиеся (как в стартапах, так и в действующих бизнесах) приемы и практики управления процессом создания и вывода на рынок нового технологического продукта. Отличительной чертой курса является представление процесса разработки продукта как одновременного и итерационного движения по трем параллельным циклам: циклу разработки, циклу формирования клиентской базы, циклу выстраивания бизнес-модели и финансовой модели. Параллельное движение, итерации и переходы через целевые «контрольные» точки/метрики обеспечивают «синхронизацию» пользовательской, технической и бизнес частей в продукте, позволяют избежать ситуации создания малопривлекательного или неуспешного продукта.

Отдельное внимание в курсе уделяется балансу между представлением общей картины развития технологий, рынков, организаций на этих рынках и т.д. и практическими приемам идентификации перспективного рынка/тренда/решения и создания соответствующего нового продукта.

Курс отличается практической направленностью, применением методик «обучения действием», моделированием динамики работы «продакт-менеджера», погружением участников в реалии процесса поиска идеи продукта, подтверждения принятия продукта целевой аудиторией, взаимодействия с пользователями, подготовки быстрых прототипов и т.д. В основу курса положены «гибкие» (agile/lean) подходы к разработке продукта, методологии дизайн-мышления (design thinking), «проработки клиентов» (customer development), ТРИЗ и т.д.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Сформировать у студентов представления и знания о поэтапном процессе разработки инновационного продукта, основных управленческих и инженерных концепциях, современных тенденциях в разработке продуктов, а также текущем состоянии технологических рынков, на которые планируется выводить инновационные продукты, и основных тенденциях их развития в ближне- и среднесрочной перспективе. В процессе обучения студенты должны научиться адаптировать полученные знания и навыки к конкретным условиям запуска и развития технологических проектов.

Задачи дисциплины

- закрепление теоретических знаний по курсу «Управление разработками инновационных продуктов»;
- приобретение знаний и навыков в сфере разработки инновационного продукта;
- освоение методов анализа уже созданных продуктов, формирования поэтапного плана разработки продукта, инструментов, применяемых в разработке продукта;
- приобретение знаний и навыков по анализу отдельных технологических рынков и отмечаемых на них тенденций развития.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его реализации	УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и	ПК-1.2 Способен выдвигать гипотезы, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов, оценивать качество разработанной модели

решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-1.1 Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
	ПК-1.3 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	ПК-3.1 Понимает принципы работы используемого оборудования (специализированных пакетов прикладных программ)
	ПК-3.2 Способен проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования (пакетов прикладных программ)
	ПК-3.3 Способен оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны знать:

- принципы и тренды развития технологий и технологических рынков;
- базовые сценарии процесса разработки нового продукта и их вариации в зависимости от типа рынка, продукта и т.д.;
- базовые стратегии вывода нового продукта на рынок;
- концепцию связки «продукт-рынок» и бизнес-модели предприятия;
- ключевые принципы управления разработкой нового продукта в среде стартапа и уже действующего бизнеса;
- процессы и организационные структуры в компании при создании продукта.

уметь:

- выявить целевой сегмент рынка, провести его анализ, оценить тенденции и объем рынка;
- провести анализ продуктов-конкурентов и продуктов-заместителей;
- провести поиск и оценку потребности рынка и перспективной бизнес-возможности;
- перевести потребности целевого сегмента рынка в функциональные и технические требования к продукту;
- провести тестирование и валидацию концепций нового продукта.
- сформировать бизнес-модель проекта, план-график разработки нового технологического продукта.

владеть:

- приемами количественных и качественных методов изучения рынка;
- навыками проведения исследования потребителей, моделирования сценария использования и пользовательского опыта;
- навыками и приемами творческого мышления и генерирования и выбора концепций перспективного продукта;
- навыками применения «гибких» методов проектного управления; подходов дизайн-мышления, ТРИЗ, «развития» потребителей.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост.

		лекции	семинары	лаборат. работы	работа
1	Перспективные технологические рынки.	4	2		4
2	Новый продукт как основа поддержания и развития бизнеса компании-производителя. Бизнес-модель и инновации в бизнес-моделях.	4	2		4
3	Разработка и вывод на рынок новых продуктов. Поэтапный процесс и его особенности в зависимости от типа продукта и рынка. Поиск, итерации и снятие рисков – как суть процесса создания инновационного продукта. Организационная структура при создании продукта.	4	2		4
4	Выявление и подтверждение потребности рынка. Формирование идеи продукта и гипотезы бизнес-модели.	2	2		4
5	От идеи к концепции продукта и проектированию пользовательского опыта.	4	2		5
6	Создание и тестирование прототипа продукта.	2	4		4
7	Формулирование окончательной версии продукта.	2	4		6
8	Оптимизация и масштабирование бизнеса вокруг нового продукта.	4	4		4
9	Методики проектного управления и организации работы междисциплинарной команды создания нового продукта. Техники творческой работы.	2	4		4
10	Управление разработкой продукта в среде стартапа и уже действующего бизнеса.	2	4		6
Итого часов		30	30		45
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 1 (Осенний)

1. Перспективные технологические рынки.

1.1. Основные законы и «мета-принципы» развития технологий и технологических рынков.

1.2. Технологические инновации как источник новых продуктов и продуктовых категорий, изменения рынков, «взлета» новых продуктов/бизнесов и смены лидеров рынка (как исчезают прежде лидирующие компании).

1.3. Современные технологические и рыночные тренды, перспективные технологические рынки.

2. Новый продукт как основа поддержания и развития бизнеса компании- производителя. Бизнес-модель и инновации в бизнес-моделях.

2.1. Формирование и распределение продуктового портфеля организации по «инновационному континууму» (в диапазоне от базового продукта – источника прибыли сегодня - к перспективным продуктам будущего).

2.2. Поиск, оценка и выбор рынков и конкретных сегментов/ниш для внедрения инновационного продукта. Оценка рыночного потенциала инновационного продукта.

2.3. Планирование ассортимента продукции. Технологические траектории. Планирование технологических платформ.

2.4. Жизненный цикл продукта. Бизнес-стратегии организации и сценарии коммерциализации на различных этапах жизненного цикла продукта.

2.5. Бизнес-модель. Новые бизнес-модели и инновации в бизнес-моделях. «Синхронное» проектирование бизнес-модели и нового перспективного продукта.

3. Разработка и вывод на рынок новых продуктов. Поэтапный процесс и его особенности в зависимости от типа продукта и рынка. Поиск, итерации и снятие рисков – как суть процесса создания инновационного продукта. Организационная структура при создании продукта.

3.1. Основные принципы разработки инновационных продуктов. Типовой процесс создания продукта и его вариации в зависимости от стратегии организации, типа и степени зрелости рынка, этапа жизненного цикла продукта и т.д.

3.2. Этапы процесса разработки продукта, ключевые управленческие принципы и инструменты, метрики и контролируемые параметры. Примеры современных подходов и принципов создания продуктов (Stage-Gate Process, Customer Development, Agile/Lean Product Development, концепция Product-Market fit и т.д.).

3.3. Параллельные жизненные циклы в создании успешного нового продукта: цикл разработки, цикл формирования клиентской базы, цикл выстраивания бизнес-модели и финансовой модели.

3.4. Процессы и организационная структура в компании при создании продукта. Роль и положение (в организационной структуре компании) лица, ответственного за создание и рыночный успех продукта («продакт-менеджера»).

4. Выявление и подтверждение потребности рынка. Формирование идеи продукта и гипотезы бизнес-модели.

4.1. Методики выявления/уточнения потребностей рынка. Эволюция потребностей рынка. Особенности рынков «бизнес-бизнес» (B2B) и «бизнес-клиент» (B2C).

4.2. Инструменты и подходы дизайн-мышления, дизайн-исследований, ТРИЗ, исследования пользователей (user research), конкурентного анализа, патентного поиска, анализа трендов и т.д. при прогнозировании, идентификации и проверке потребности рынка.

4.3. Обработка и интерпретация данных о потребностях рынка. Переформулирование пользовательской задачи/потребности. Построение иерархии потребностей, кластеризация и определение относительной важности потребностей.

4.4. Способы формирования идеи функциональных требований к продукту. Составление целевых технических параметров будущего продукта. Процесс отбора (скоринга/скрининга) идей для продукта.

4.5. Гипотеза бизнес-модели и финансовой модели продукта. Планирование этапов тестирования и подтверждения наличия потребности, принятия рынком идеи/концепта решения, способов донесения до рынка информации о продукте, организации продаж и т.д.

5. От идеи к концепции продукта и проектированию пользовательского опыта.

5.1. Методы разработки концепции продукта. Выработка целевых технических требований.

5.2. Внешний и внутренний поиск идей концепции продукта. Приемы и методики дизайн-мышления, промышленного дизайна, ТРИЗ.

5.3. Выработка способов технической реализации функционала продукта. Проектирование под заданные требования (Design to X). Группы ограничений, которые учитываются при проектировании новых продуктов. ТРИЗ.

5.3. Проектирование пользовательских сценариев и пользовательского опыта. Поиск целевых групп для пилотного тестирования прототипов.

6. Создание и тестирование прототипа продукта.

6.1. Основные принципы создания прототипа продукта. Прототипы высокого и низкого уровня. Выбор предмета тестирования и функционала для реализации в разных версиях прототипа. Концепция MVP (Minimum Viable Product).

6.2. Современные технологии быстрого прототипирования: технологии 2Д-3Д цифрового моделирования и производства, электронные платы и модули, среды разработки и «визуального/блочного» программирования, облачные сервисы обработки информации и т.д.

6.4. Тестирование прототипов. Выбор сегментов пользователей для тестирования прототипов.

6.5. Интерпретация результатов тестирования и корректировка данных о потребности рынка, концепции и функционале перспективного продукта, пользовательских сценариях и опыте, способах вывода продукта на рынок и т.д.

7. Формулирование окончательной версии продукта.

7.1. Архитектура продукта. Платформы. Дифференциация и унификация продуктов.

7.2. Промышленный дизайн.

7.3. Экономика разработки продукта.

8. Оптимизация и масштабирование бизнеса вокруг нового продукта.

8.1. Цикл «поиск перспективной бизнес-возможности» - «верификация продукта и рынка» - «оптимизация и масштабирование бизнеса».

8.2. Концепция «пропасти» между рынком первых пользователей и массовым рынком (Дж.Мур).

8.3. Аналитические инструменты мониторинга и оптимизации масштабирования бизнеса и перехода к массовым рынкам.

9. Методики проектного управления и организации работы междисциплинарной команды создания нового продукта. Техники творческой работы.

9.1. Современные тренды в разработке продуктов. Методы «каскадного» и «гибкого» (Agile) проектного управления при разработке продуктов. «Дизайн-спринты» разработки нового продукта, пользовательского тестирования и т.д.

9.2. Продакт-менеджер: роль в проекте создания продукта. Формирование междисциплинарной команды разработки продукта. Инструменты и приемы «согласования интерфейсов» на стыке блоков разработки и инжиниринга, бизнес-перспективы, исследования пользователей, дизайна, производства, дистрибуции, поддержки и т.д.

9.3. Техники творческой работы (из арсенала ТРИЗ, дизайн-мышления, промышленного дизайна и т.д.)

10. Управление разработкой продукта в среде стартапа и уже действующего бизнеса.

10.1. Стартап и устоявшаяся корпорация – возможности и ограничения каждого из случаев в контексте способности создания нового продукта. Факторы, ограничивающие возможности существующих бизнесов генерировать инновационные продукты.

10.2. Стимулирование и развитие инновационной деятельности в среде существующей организации, инициативы корпораций по «внутрикорпоративному» предпринимательству, внутренние инкубаторы новых продуктов, взаимодействие корпорации со средой стартапов, академическим сообществом и т.д.

10.3. Парадигма «Открытых инноваций» в контексте разработки продукта. Плюсы и ограничения методов открытых инноваций для инженеров и менеджеров по разработке продукта.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень основного оборудования: компьютер (ноутбук) преподавателя и компьютеры (ноутбуки, планшеты, смартфоны) студентов.

Перечень используемого программного обеспечения: СДО, Google Docs, Zoom, Telegram.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Управление бизнес-процессами [Текст] : учеб.-метод. пособие для вузов / В. И. Ширяев, Е. В. Ширяев .— М. : Финансы и статистика ; ИНФРА-М, 2009 .— 464 с.

Дополнительная литература

1. Проектирование бизнес-процессов [Текст] : учебно-метод. пособие / А. В. Белов, М. И. Нежурина, О. И. Утицких ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т), Академия ИБС .— М. : Академия ИБС : МФТИ, 2009 .— 184 с.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Не используются

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Он-лайн курс «Разработка инновационного продукта»
<https://www.coursera.org/learn/developing-products-new-market>
- Ресурс по методикам «развития клиентов» (Customer Development) <https://steveblank.com/>
- Ресурс по вопросам изобретательских задач и методов их решения <http://www.metodolog.ru/>
- Канал «Стартапы и продукты» <https://t.me/ProductsAndStartups>
- Ресурс «Find out how great products are built» <http://svpg.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Курс использует методики «обучения действием» и проводится в формате проектной работы.
2. Курс базируется на практических реальных проектах участников и/или партнеров курса.
3. Для подготовки к итоговой аттестации по предмету рекомендуется пользоваться материалами лекций.

Рекомендованная литература:

Основная литература

1. Каган М. Вдохновленные. Все, что нужно знать продакт-менеджеру / Манн, Иванов и Фербер, 2020.
2. Кнапп Д., Ковитц Б., Зерацки Д. Спринт. Как разработать и протестировать новый продукт всего за пять дней, Альпина Паблишер, 2019.
3. Ulrich, K. T., Eppinger, S. D., Product Design and Development (5th Edition). / McGraw-Hill, London, 2012.
4. Альварес С. Как создать продукт, который купят. / Москва, Альпина Паблишер, 2016.
5. Olsen D. The Lean Product Playbook: How to Innovate with Minimum Viable Products and Rapid Customer Feedback / Wiley, 2015.

Дополнительная литература

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач. / Москва, Альпина Паблишер, 2017.
2. С. Бланк., Б. Дорф Стартап. Настольная книга основателя. / Москва, Альпина Паблишер, 2017.
5. А. Остервальдер, И. Пинье «Разработка ценностных предложений. Как создавать товары и услуги, которые захотят купить потребители» / Москва, «Альпина Паблишер», 2017.
4. Ж. Лидтка, Т. Огилви, Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров. / Москва, Манн, Иванов и Фербер, 2015.
5. У. Лидвелл, К. Холден, Д. Батлер «Универсальные принципы дизайна». / Издательство «Питер», 2012
6. Д. Роуз, Будущее вещей. Как сказка и фантастика становятся реальностью. / Альпина нон-фикшн, 2018.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Прикладные математика и физика
профиль подготовки:	Технологическое предпринимательство (on-line-программа) кафедра технологического предпринимательства кафедра технологического предпринимательства
курс:	1
квалификация:	магистр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 1 (осенний) - Экзамен	
Разработчик:	А.В. Николаев

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его реализации	УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-1.2 Способен выдвигать гипотезы, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов, оценивать качество разработанной модели
	ПК-1.1 Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
	ПК-1.3 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	ПК-3.1 Понимает принципы работы используемого оборудования (специализированных пакетов прикладных программ)
	ПК-3.2 Способен проводить эксперимент (моделирование) с использованием исследовательского оборудования (пакетов прикладных программ)
	ПК-3.3 Способен оценивать точность полученных экспериментальных (численных) результатов

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Управление разработками инновационных продуктов» обучающийся должен:

знать:

- принципы и тренды развития технологий и технологических рынков;
- базовые сценарии процесса разработки нового продукта и их вариации в зависимости от типа рынка, продукта и т.д.;
- базовые стратегии вывода нового продукта на рынок;
- концепцию связки «продукт-рынок» и бизнес-модели предприятия;
- ключевые принципы управления разработкой нового продукта в среде стартапа и уже действующего бизнеса;
- процессы и организационные структуры в компании при создании продукта.

уметь:

- выявить целевой сегмент рынка, провести его анализ, оценить тенденции и объем рынка;
- провести анализ продуктов-конкурентов и продуктов-заместителей;
- провести поиск и оценку потребности рынка и перспективной бизнес-возможности;
- перевести потребности целевого сегмента рынка в функциональные и технические требования к продукту;
- провести тестирование и валидацию концепций нового продукта.
- сформировать бизнес-модель проекта, план-график разработки нового технологического продукта.

владеть:

- приемами количественных и качественных методов изучения рынка;
- навыками проведения исследования потребителей, моделирования сценария использования и пользовательского опыта;
- навыками и приемами творческого мышления и генерирования и выбора концепций перспективного продукта;
- навыками применения «гибких» методов проектного управления; подходов дизайн-мышления, ТРИЗ, «развития» потребителей.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примеры тестов

1. Назовите ключевые факторы, которые определяют успех разработки продукта и факторы, которые снижают вероятность успеха. Расположите причины неудач по важности

- Низкое качество продукта
- Издержки больше, чем ожидалось
- Неадекватный маркетинговый анализ потребителя и его нужд
- Конкуренция
- Недостаточность маркетинговой стратегии
- Технические или производственные проблемы
- Неверное время запуска на рынок

2. Проведите экспресс-скрининг четырех концепций пенала (предположим, что это пенал для хранения карандашей, для часто путешествующего разработчика продуктов)

3. Подготовьте план оценки потребностей клиента/ пользователя на примере продукта из вашего курсового проекта и далее ответьте на следующие вопросы

- Кто ваш клиент (определение, описание, количественная оценка)?
- Какой способ получения информации о потребностях клиентов вы выберете?
- Какую информацию о потребностях клиентов вы будете собирать?
- Какие вопросы вы будете задавать клиентам/ пользователям?
- Как вы будете документировать полученную информацию?

4. На примере продукта из вашего курсового проекта сформулируйте письменно план тестирования концепции продукта и далее ответьте на следующие вопросы

- Как выбрать группу для тестирования? Будет ли это одна группа?
- Каков формат тестирования и опроса пользователей?
- В виде чего вы «передадите» концепцию продукта пользователям?
- Какой метод вы будете использовать для интерпретации результатов?

Полный перечень вопросов представлен в Приложении 1.

Перечень типовых (примерных) домашних заданий:

Задание 1 «Аннотация» продукта, анализ конкурентов, анализ рынка, формулирование «бизнес-миссии» продукта.

Задание 2 Ключевой «пользовательский сценарий», карта стейкхолдеров и их взаимодействий. Модификация «вИдения» продукта. Подготовка к выполнению этапа «Выявление и уточнение потребности рынка».

Задание 3 Проведение глубинных (и/или контекстных) интервью с представителями целевой аудитории вашего продукта. Уточнение и модификация потребности рынка. Генерация концепций продукта

Задание 4 Выбор функционала для включения в работающий прототип (минимально жизнеспособный продукт). Тестирование прототипа с пользователями. План развития функционала и следующих версий минимально жизнеспособного продукта.

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Вопросы к экзамену:

1. Представьте этапы типового процесса разработки новых продуктов. Оцените значимость различных этапов для общего успеха продукта в зависимости от типа рынка и продукта.
2. Опишите модификации типового процесса разработки продукта в зависимости от типа рынка, продукта, технологической основы продукта.
3. Опишите процесс создания концепта продукта.
6. Опишите процесс создания промышленного дизайна продукта.
7. Расскажите процесс отбора (скоринга/ скрининга) идей для продукта.
8. Перечислите группы ограничений, которые учитываются при проектировании новых продуктов.
9. Опишите «гибкие» (agile) и «безотходные» (lean) подходы к разработке продукта.
10. Что такое процесс разработки продукта? Что такое поэтапный процесс разработки (Stage-Gate Process)? Поясните основные понятия (этап, гейт, команда проекта)
11. Перечислите факторы, которые отличают разработку b2c продуктов (продуктов, ориентированных на потребителя) и b2b продуктов (продуктов, ориентированных на организации)?
12. Перечислите методики выявления/ уточнения потребностей клиента для формирования требований к продукту.
13. Поясните процесс разработки концепции продукта по шагам.
14. Перечислите подходы и их суть к выяснению потребностей целевого клиента на этапе формирования идеи продукта.
15. Охарактеризуйте методы параллельного и последовательного подходов к процессу разработки продукта. Назовите плюсы, минусы и ограничения данных подходов.
16. Что такое открытые инновации в контексте разработки продукта? Назовите плюсы и ограничения методов открытых инноваций для инженеров и менеджеров по разработке продукта.
17. Представьте архитектуру продукта из вашего курсового проекта (системы, подсистемы, принципиальная схема, компоновка)

Билет №1: Расскажите о бизнес-стратегии организации и сценарии коммерциализации на различных этапах жизненного цикла продукта?

Билет №2: Перечислите основные принципы создания прототипа продукта?

Критерии оценивания

При аттестации слушателей, учитываются результаты выполнения промежуточных тестов, домашних заданий по проекту, итогового проектного задания, а также активность во время занятий и посещаемость занятий.

Итоговая оценка по курсу формируется следующим образом:

1. Успешное прохождение промежуточных тестов 20 баллов
2. Выполнение домашних заданий по ходу курса (учитывается качество и своевременность выполнения). 20 баллов
3. Участие и активная работа на занятиях (представление своих проектов, конструктивный отклик на проекты других слушателей, вопросы и комментарии и т.д.), отклик на итоговые презентации – качество и конструктивность. 20 баллов
4. Представление проекта на экзаменационном вебинаре (основное внимание следует уделить развитию проекта в ходе курса, а также применению походов и инструментов, рассмотренных на курсе; см. ниже регламент представления проектов на экзаменационном вебинаре и темы, которые следует осветить в представлении проекта) 40 баллов

Итоговые баллы суммируются и пропорционально переводятся в 10-балльную оценку.

Оценка «отлично» выставляется за 8-10 баллов;

Оценка «хорошо» выставляется за 5-7 баллов;

Оценка «удовлетворительно» выставляется за 3-4 балла;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за 1-2 балла.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При подготовке рефератов по заданным тематикам обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также конспектами (в том числе электронными) занятий, справочной литературой, вычислительной техникой с доступом к сети Интернет, материалами из сети Интернет.

Экзамен проводится с учетом текущей успеваемости, сдачи и качества проработки заданий, представления проекта.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины.

Полный перечень вопросов к текущему контролю знаний.

Введение

- 1. «Сбалансированный/идеальный» продукт для роста бизнеса включает в себя и учитывает (отметьте все подходящие варианты):**
 1. Соответствие потребности клиента и ожидаемому клиентскому опыту
 2. Решение научной или технической задачи новым эффективным способом и возможность массового производства, обслуживания и т.д.
 3. Маркетинг, продвижение, организация продаж
 4. Встроен в стратегию бизнеса и является источником устойчивого роста бизнеса
 5. Ничего из вышеперечисленного

- 2. Создание нового успешного на рынке продукта это: (отметьте правильное)**
 1. Написание крутого кода
 2. Проведение научного исследования
 3. Результат гениального «озарения»
 4. Структурированный процесс с соответствующими методиками, инструментами, «контрольными точками»
 5. Результат работы изобретателя-одиночки

- 3. Типовой процесс создания продукта включает в себя следующие шаги (выберите все подходящие варианты)**
 1. Планирование
 2. Разработка концепции
 3. Дизайн, системное проектирование
 4. Рабочий проект
 5. Испытания, доводка
 6. Запуск в массовое производство
 7. Ничего из вышеперечисленного

- 4. Какие бывают продукты в зависимости от их роли в развитии и поддержании бизнеса (выберите все подходящие варианты)**
 1. «ключевой» продукта – основа текущего бизнеса
 2. «поддерживающие» продукты – «компаньоны» ключевого продукта, поддержание бренда и т.д.
 3. «внутренние» продукты – организация и оптимизация внутренних систем учета и т.д.
 4. ничего из вышеперечисленного

- 5. Следует ли учитывать элементы, связанные с пользовательским опытом, при проектировании продукта, предназначенного для рынка бизнес-для-бизнеса (B2B)**
- a. да
 - b. нет
 - c. зависит, в первую очередь, не от типа рынка, а от характера продукта (технический или потребительский)
 - d. независимо ни от чего, основную роль в успехе продукта играет сложность положенных в основу инженерных решений
- 6. Что из перечисленного ниже является прорывной инновацией**
- a. Изменение цвета иконки мобильного приложения
 - b. Оптимизация веб-сайта под работу с различными браузерами
 - c. Создание цифрового фотоаппарата
 - d. Обеспечение смартфона модемом, поддерживающим работу в 4G сетях
 - e. Увеличение на 10% емкости жесткого диска компьютера
 - f. Увеличение диагонали экрана смартфона с 4.3 до 4.7 дюймов
- 7. Вы работаете в технологической компании, текущий продукт которой хорошо продается на своем рынке. В то же время Вы видите быстрое возникновение и развитие новых технологий и бизнес моделей, которые, возможно, повлияют на ваш рынок. С каким из утверждений ниже Вы бы согласились в большей степени:**
- a. наш текущий продающийся продукт все равно скоро устареет, все силы надо бросить на принципиально новые технологии будущего
 - b. следует сформировать сбалансированный портфель продуктов, состоящий из текущих успешных продуктов, их модификаций и новых перспективных продуктов
 - c. чтобы избежать распыления ресурсов следует целиком сконцентрироваться на том, что продается «здесь и сейчас»
 - d. надо посмотреть, что делают конкуренты и следовать их стратегии
- 8. На что, в первую очередь, направлены усилия команды создателей продукта на ранних стадиях разработки принципиально нового технологического продукта:**
- a. повышение квалификации команды разработчиков продукта
 - b. поиск и подтверждение рыночной возможности, адекватности и технической реализуемости нашего решения, возможности построения устойчивого бизнеса
 - c. подготовку максимально возможного количества патентных заявок
 - d. подготовку новой технической документации для сервис-центра
- 9. Согласно исследованию Роберта Купера, что из перечисленного ниже занимает первое место в списке причин неуспеха новых продукта:**

- a. Проблемы технологий и производства
- b. Конкуренция
- c. Неверное время запуска на рынок
- d. Неадекватный анализ рынка, конечного потребителя и его нужд
- e. Низкое качество продукта, не работает как требуется
- f. Недостаточность маркетинговой стратегии
- g. Издержки больше, чем ожидалось

10. Какой тип процесса создания продукта лучше подойдет для ситуации «новый продукт для нового рынка»:

- a. каскадный (с единой зафиксированной технической задачей и т.д.)
- b. итерационный/инкрементальный/гибкий

Разработка и вывод на рынок новых продуктов: поэтапный итерационный процесс. Основные принципы и инструменты реализации

1. В каких из перечисленных ниже случаев предпочтительным может быть итерационный/инкрементальный/гибкий процесс создания продукта (отметьте все подходящие варианты)

- 1. аналогичные задачи выполнялись раньше, по мнению разработчиков решения надежны и обкатаны
- 2. известно, что должно быть реализовано в продукте, но решения неизвестны, непонятен объем работ и сколько трудозатрат это потребует
- 3. рынок стабилен и предсказуем, запросы и ожидания потребителей и клиентов известны
- 4. мы создаем принципиально новый продукт, у потребителей нет опыта применения такого типа продуктов

2. В каких из перечисленных ниже случаев предпочтительным может быть линейный/каскадный процесс создания продукта (отметьте все подходящие варианты)

- 1. техническое задание и требуемые характеристики продукта могут меняться
- 2. рынок стабилен и предсказуем, запросы и ожидания потребителей и клиентов известны
- 3. мы создаем принципиально новый продукт, у потребителей нет опыта применения такого типа продуктов
- 4. известно, что должно быть реализовано в продукте, но решения неизвестны, непонятен объем работ, технические характеристики продукта могут меняться
- 5. аналогичные задачи выполнялись и раньше, по мнению разработчиков решения надежны и обкатаны
- 6. особенность рынка, продукта и технологии таковы, что технические задания и планы можно жестко зафиксировать

3. Из каких источников, от каких групп и функций в компании могут приходить идеи новых продуктов (отметьте все подходящие варианты):

1. Инженеры и разработчики компании
2. Руководство компании
3. Анализ конкурентов
4. Анализ отклика рынка на текущие продукты компании
5. Группы технической поддержки
6. Группы изучения рынка и изучения пользователей
7. Торговые представители
8. Ничего из вышеперечисленного

4. На ранних этапах создания нового продукта, как меняется число идей возможных новых продуктов/функций в ходе процесса разработки продукта:

1. Возрастает т.к. надо более полно удовлетворять запросы потребителей
2. Уменьшается т.е. мы отбрасываем неперспективные идеи и концентрируемся на наиболее жизнеспособных
3. Остается неизменным
4. Может варьироваться в зависимости от вдохновения участников разработки

5. Какие модели поведения потребителей наиболее полно свидетельствуют о том, что продукт/функция обладает для них реальной пользой: (выберите все подходящее)

1. Самостоятельный «тюнинг», экспериментирование с продуктом/функцией
2. Частое и регулярное использование продукта/функции на протяжении длительного времени
3. Несколько раз воспользовался продуктом/функцией, потом перестал
4. Волна обращений в техническую поддержку когда функция случайно «отвалилась» при обновлении прошивки
5. Резкий всплеск скачиваний приложения с последующим единичным применением и оттоком пользователей

6. Какова основная задача этапа «планирования» в процессе создания нового продукта

1. Подготовка детального плана производства и программы рыночного запуска и продвижения продукта
2. Формирование общего направления, отбор наиболее перспективных продуктовых идей и возможностей для роста бизнеса в рамках стратегии компании
3. Планирование объемов закупок материалов и комплектующих для нового продукта
4. Планирование строительства нового завода для производства нового продукта

7. Что из нижеперечисленного может быть отнесено к «легкому» прототипу (быстрому и недорогому), тестирующему каналы продвижения продукта и маркетинговые коммуникации:

1. Заказ разработки маркетинговой стратегии консалтинговому агентству

2. Запуск рекламы на центральных телеканалах
3. Запуск целевой «посадочной» интернет-страницы, посвященной продукту
4. Креативная сессия команды разработчиков по генерации слоганов, характеризующих продукт

8. Концепция «движение по спирали» в ходе разработки продукта позволяет:

1. Подготовить больше патентных заявок в ходе проведения работ
2. Решить ранее не решенные технические задачи
3. Формировать клиентскую базу в параллель с созданием продукта
4. Получить премию «лучший дизайн года»

9. Каким образом максимально быстро, дешево, но информативно можно проверить отклик пользователей на нашу идею продукта

1. Следует сделать крупную промышленную партию продукта т.к. в тестирование надо вовлечь большое количество пользователей
2. Следует сделать пробную партию полнофункционального продукта т.к. иначе пользователи не поймут суть продукта
3. Следует сделать «легкие» прототипы продукта и провести тестирование с пользователями
4. Следует запустить массовую рекламную кампанию

10. С каким из утверждений ниже Вы бы согласились в большей степени:

1. Связка «продукт-рынок» эквивалентна успешному бизнесу, продукт, сделанный для удовлетворения существующей потребности автоматом будет хорошо продаваться
2. Связка продукт-рынок не важна, главное побольше рекламы и мы «убедим» покупателей с сформируем спрос
3. Связка «продукт-рынок» свидетельствует о том, что в некотором сегменте рынка наш продукт имеет реальную ценность. На базе этой связки может быть построен эффективный бизнес если этот сегмент достаточно велик (или будет значительно расти в будущем) и нам удастся построить эффективную бизнес-модель
4. Это все вообще не важно, главное – научная новизна и величина индекса Хирша автора идеи продукта

Планирование продукта: идея продукта, анализ ситуации и возможностей, выработка стратегии продукта. Общие законы и принципы развития технологий и технологических рынков.

1. На этапе «планирования продукта» команда создателей продукта проводит следующие активности:

1. Проводит анализ внутренней ситуации, ситуации на рынке, трендов и т.д.
2. Занимается разработкой компании продвижения продукта

3. Составляет техническое задание и функциональные требования к продукту
4. Заключает партнерские договора с дистрибуторами

2. Стратегия «формирования портфеля инноваций» подразумевает

1. Компания имеет «портфель» из текущих продуктов на существующем рынке, их модификаций, перспективных принципиально новых продуктов для зарождающихся новых рынков
2. В рамках текущего продающегося продукта варьировать упаковку и т.д.
3. В рамках текущего продающегося продукта экспериментировать с маркетинговыми слоганами и пр.
4. Постоянно совершенствовать и оптимизировать существующий продукт

3. В рамках стратегии «формирования портфеля инноваций», какое процентное соотношение ресурсов, вкладываемых в поддержание существующих продуктов, создание модифицированных продуктов, создание принципиально новых продуктов, может быть рекомендовано для ИКТ компаний

1. 45-40-15
2. 30-60-10
3. 70-20-10
4. 80-18-2

4. Согласно концепции К. Кристенсана (изложенной в книге «Дилемма инноватора» и др.), что является типичным сценарием гибели компании в изменяющемся технологическом ландшафте:

1. Компании не следят за развитием рынка и технологий
2. Компании отказываются от выхода на новые перспективные рынки, которые могут нарушить их традиционный бизнес (т.е. уменьшать долю и прибыль на текущем рынке) и (или) не удовлетворяют их требованиям, направленным на обеспечение роста в краткосрочной перспективе
3. Компании понимают необходимость выхода на новые рынки и новые технологии, но не имеют технической экспертизы и не могут ее привлечь (извне, например)

5. В каком типе продукта было осуществлено первое коммерческое применение транзистора

1. Компьютер
2. Телевизор
3. Слуховой аппарат
4. Радиоприемник
5. Высококачественный hi-end звуковой усилитель для меломанов

6. Какая стратегия может оказаться более перспективной для построения нового технологического бизнеса при ситуации «технология ищет рынок»

1. Надо атаковать самый крупный рынок – там больше всего денег
2. Следует найти сегмент рынка (возможно, нишевой) в котором с минимальными усилиями можно доказать работоспособность технологии и потребительскую ценность продукта и потом выходить на другие (более сложные и большие) рынки
3. Пока мы не знаем и не понимаем всех деталей нашего открытия, не стоит взаимодействовать с рынком, надо продолжать исследования
4. Надо максимально активно продвигать изобретение – на выставках и т.д. заявлять о себе и своих достижениях

7. По какому потребительскому параметру усилители звука на базе транзисторов имели уникальное преимущество по сравнению с усилителями на электронных лампах.

1. Качество звука
2. Надежность и долговечность
3. Портативность и мобильность
4. Стил и внешний вид
5. Простота и понятность интерфейсных решений

8. Для прорывной инновации и принципиально нового продукта, каковы наиболее важные критерии выбора первой ниши для создания работающего продукта и тестирования (отметьте все подходящее)

1. Низкие барьеры входа
2. Наличие уникального потребительского преимущества (для модели использования в выбранной нише)
3. Размер финансов в нише
4. Отсутствие регуляторных барьеров

9. В чем состоит «ключевая формула» методологии «экономный/эффективный» стартап (lean startup)

1. Гипотеза – эксперимент – данные – выводы
2. Составляем бизнес-план – четко ему следуем

10. В рамках принципа «эволюция ожиданий от новой технологии» (Gartner Hype Cycle), через какие фазы проходит восприятие новых технологий рынком

1. Постоянный растущий интерес
2. Стабильный интерес с дальнейшим уменьшением и потерей интереса в ходе устаревания технологии
3. Повышенный интерес к перспективной технологии и завышенные ожидания, разочарование, выход на адекватное восприятие технологий и продуктов на их основе по мере совершенствования технологии и продуктов
4. Отсутствие интереса, стабильный подъем интереса по мере развития технологий и продуктов на их основе

Выявление и уточнение потребностей рынка

- 1. На этапе выявления и уточнения потребности рынка команда создателей нового продукта концентрируется на (отметьте все подходящее):**
 1. исследовании пользователей
 2. исследовании существующих продуктов и прототипов
 3. поиске и исследовании «продвинутых пользователей»
 4. ничего из вышеизложенного

- 2. Какие подходы к работе с пользователями с высокой вероятностью приведут к неудаче нового продукта (отметьте все подходящее):**
 1. Не надо взаимодействовать с пользователями, мы и так хорошо знаем что и как надо делать
 2. Клиент всегда прав – надо прямо спросить пользователей, что они посоветуют изменить в продукте и точно выполнить это
 3. Если клиенты не понимают как пользоваться нашим продуктом надо их отсылать к инструкции. Там все написано.
 4. Если клиенты не хотят покупать наш продукт – надо нанять дополнительных продавцов и устроить для них тренинг продаж

- 3. В случае разработки принципиально нового продукта (новой категории) какой подход к выявлению/уточнению потребности рынка мог бы быть наиболее эффективным**
 1. Массовый он-лайн опрос с описанием идеи нашего продукта и вариантами да/нет на вопрос о покупке
 2. Анализ отчетов консалтинговых компаний
 3. Генерация идей функционала и конструкции нового продукта командой разработчиков
 4. Проведение глубинных «проблемных» интервью с представителями целевой аудитории, «этнография», поиск и работа с «продвинутыми пользователями»

- 4. В рамках методологии дизайн-мышления отправной точкой при разработке новых продуктов и услуг является**
 1. Красивый дизайн
 2. Анализ бизнес-стратегий конкурентов
 3. Человек с ее/его незакрытыми и скрытыми потребностями и нуждами
 4. Бизнес-план и экономическая модель предприятия
 5. Новое техническое решение

- 5. Для проведения глубинного интервью с представителями целевой аудитории лучше всего**

1. организовать при помощи мессенджера чат среди участников интервью и коллективно провести он-лайн интервью
2. пригласить профессиональных журналистов
3. провести интервью в контексте пользования или жизни пользователя
4. ничего из вышеизложенного

6. Проведение глубинного интервью подразумевает

1. строгое следование заранее подготовленному сценарию и списку вопросов
2. вопросы, нацеленные на однозначные ответы «да» и «нет»
3. открытые вопросы, формат беседы, внимание к конкретным историям и ситуациям конкретного человека
4. рассказ респондента о потребностях и нуждах его/ее друзей, коллег по работе и т.д.
5. подробный рассказ об особенностях и преимуществах нашего продукта

7. Пирамида (уровни) «пользовательского опыта» подразумевает следующие элементы (уровни)

1. Дизайн и стилистика -> визуальная коммуникация -> типографика
2. Понятность интерфейса -> удобство интерфейса -> стилистика и дизайн
3. Решение базовой проблемы пользователя -> Надежность работы -> Удобство/понятность -> Эмоции/смысл
4. Доступность основных узлов и механизмов для ремонта и обслуживания

8. В результате глубинных интервью на этапе выявления и уточнения потребности рынка мы, как правило, получаем

1. Четкую и однозначную информацию о том, каким должен быть продукт для этого рынка
2. Первых платящих клиентов
3. Большое количество сырой информации для дальнейшей обработки, осмысления, построения иерархии потребностей и относительной важности потребностей и т.д.
4. Новые идеи уникальных технических решений

9. Для эффективного применения в процессе создания нового продукта «персоны» должны:

1. Быть максимально общими и размытыми, покрывающими максимально широкую область рынка
2. Максимально четко описывать конкретного реального человека
3. Быть собирательным образом, в котором объединены основные характеристики типичных представителей целевой аудитории
4. Формироваться на основе социально-демографических параметров

10. Почему работа с категорией экстремальных/продвинутых пользователей может помочь в выявлении формирующейся потребности рынка и стать источником идей новых продуктов (отметьте все подходящее)

1. В силу особых условий, ограничений и запросов, у «экстремальных» пользователей потребности выявляются раньше чем в целом по рынку
2. Они могут более четко сформулировать свои потребности
3. Они уже пробовали различные альтернативные решения и/или пытались создать свои собственные «недорешения»
4. Они относятся к сегменту наиболее платежеспособных клиентов

Выработка целевых технических требований. Генерирование концепций продукта. Прототипирование. Выбор концепции продукта.

1. Выработка целевых технических требований: (отметьте все правильное)

1. Ставит целью «перевод» нужд потребителей на технический язык
2. Завершается документом, включающим перечень целевых технических требований с указанием показателей и их идеальных и/или допустимых параметров
3. Включает в себя описание технических решений для достижения требуемых показателей
4. Проводится с привлечением как технических, так и «рыночно/пользовательско-ориентированных» частей команды разработчиков продукта
5. Учитывает возможность изменения целевых технических параметров в зависимости от последующего выбора концепции продукции и технических/производственных и иных возможностей и ограничений

2. Что такое концепция продукта

1. Это примерное описание типа и внешнего вида продукта, способов удовлетворения нужд потребителя, механики взаимодействия продукта с пользователем, принципа действия, технологической основы и т.д.
2. Это набор документации для передачи продукта в массовое производство
3. Это креатив для продвижения и рекламы продукта
4. Ничего из вышеизложенного

3. Для генерации концепций продукта можно применять методы (выберите все подходящие)

1. Составление сценариев/карт/историй взаимодействия пользователя с продуктом
2. Перечисление и перебор способов технической реализации требуемой полезной функции
3. Составление условных карт потоков энергии, информации, вещества и т.д. в устройстве при его работе
4. Разбиение сложной задачи на подзадачи

5. Анализ существующих на рынке решений и конкурентов
6. Анализ перспективных технологий
7. Патентный анализ

4. При выборе концепций продукта используются следующие критерии (выберите все подходящие)

1. Соответствие идеи продукта ожиданиям пользователей
2. Работоспособность и экономика маркетинговых каналов, коммуникации, позиционирования, стратегии ценообразования
3. Техническая реализуемость, пригодность к массовому производству, обслуживанию и т.д.
4. Патентная чистота, соответствие нормам и стандартам
5. Соответствие стилю и бренду, позиционированию компании, платформенным решениям и т.п.

5. На этапе выбора концепции продукта эффективность и финансовые показатели маркетинговых каналов, коммуникации, позиционирования, стратегии ценообразования может быть проверена

1. При помощи количественного исследования с применением, например, выделенной интернет-страница продукта (лендинг)
2. При помощи изготовления и продажи ограниченной тестовой партии продукта
3. При помощи качественных опросов «продвинутых» пользователей
4. При помощи составления детального бизнес-плана, маркетинговой стратегии и стратегии вывода на рынок

6. Прототипирование позволяет..... (выберите все подходящие)

1. Протестировать идеи продукта (интерфейса, механики взаимодействия и т.д.) с конечными пользователями
2. Протестировать адекватность и работоспособность технических решений
3. Протестировать маркетинговые каналы и коммуникации
4. Более точно донести информацию и ТЗ до других подразделений предприятия, руководства, маркетинговых или технических групп на аутсорсе
5. Избежать дорогостоящих ошибок как в отношении идеи продукта, так и его технической реализации, производства, продвижения и т.д.

7. Что такое прототип (выберите все подходящие)

1. Приближенное представление одного или нескольких аспектов продукта
2. Может иметь разные форматы: эскизы, математические модели, физические объекты, интернет-страницы и т.д.
3. Ничего из вышеизложенного

8. Принципы прототипирования и тестирования прототипов (выберите все подходящие)

1. Максимальный результат («подтвержденное» знание) за минимальное время и с минимальными затратами
2. До изготовления прототипа – определение того, что именно нам необходимо проверить и какого типа прототип нам для этого необходим
3. Проведение тестирования командой
4. Анализ результатов тестирования
5. Внедрение «ошибочных» разных сценариев в прототипы

Создание функционального прототипа продукта (минимально жизнеспособного продукта). Тестирование прототипа с пользователями.

1. Когда команде разработчиков следует переходить с созданию работоспособного прототипа продукта

1. После оценки рынка для продукта
2. С самых первых этапов работы
3. После подтверждения концепции решения
4. Как только будет набрана команда инженеров

2. Какие основные вопросы тестируются при помощи работоспособного прототипа (отметьте все подходящее)

1. Соответствие нормативам и стандартам
2. Работоспособность прототипа и адекватность инженерного решения
3. Готовность, интерес и желание пользователей применять наш продукт (т.е. создание продуктом достаточной ценности для пользователей)
4. В какой степени целевые пользователи могут понять для чего продукт и как с ним работать

3. При взаимодействии между различными отделами организации, функциональный прототип позволяет проиллюстрировать (отметьте все подходящее)

1. функциональные требования к продукту
2. сценарии пользовательского взаимодействия
3. архитектуру решения
4. дизайн и стилистику
5. интерфейсные решения
6. конструкторские и программные решения

4. На базе каких принципов/инструментов анализа можно определить функционал для включения в работающий прототип (минимально жизнеспособный продукт), (выберите все подходящие)

1. Анализ стоимости комплектующих и трудозатрат для создания работоспособного прототипа
2. Сравнение с продуктами конкурентами и аналогами
3. Анализ функциональных требований к продукту по модели Кано
4. Ничего из вышеперечисленного

5. Модель Кано оперирует следующими категориями потребительских ценностей (отметьте все подходящее)

1. Инженерное совершенство
2. Оригинальные привлекательные качества («восхитители»)
3. Эстетика и стиль
4. Качество исходного кода
5. Основные (базовые) качества
6. Ожидаемые (желательные) качества

6. В рамках модели сегментации рынка по типу отношения пользователей к новым технологиям, сегмент технических энтузиастов («гиков») интересуется в первую очередь:

1. надежностью и проработанностью решения
2. новыми технологиями
3. решением насущной проблемы
4. ценой

7. В рамках модели сегментации рынка по типу отношения пользователей к новым технологиям, сегмент пользователей с повышенными/особенными требованиями («провидцев») интересуется в первую очередь:

1. надежностью и проработанностью решения
2. новыми технологиями
3. решением насущной проблемы
4. ценой

8. Что позволяет оценить встроенная система мониторинга работы продукта (выберите все подходящие)

1. Техническую работоспособность
2. Создание ценности для конечного пользователя
3. Наиболее востребованные функции продукта
4. Типичные модели использования
5. Ничего из вышеперечисленного

9. Какого объема пробные партии продукта наиболее уместны для изготовления при помощи наиболее распространенных/типичных/предназначенных для прототипирования 3Д принтеров

1. 1-5 шт
2. 50 – 100 шт
3. 100 – 1000 шт
4. До 10 000 шт

10. При пользовательском тестирования минимально жизнеспособного продукта критерием созданной для пользователя ценности является (отметьте все правильное)

1. бесперебойная техническая работоспособность продукта
2. длительность использования продукта
3. частота использования продукта
4. готовность рекомендовать друзьям

Маркетинг технологических продуктов

1. В какой последовательности идут типичные этапы процесса покупки, приведенные ниже

- А) Осознание проблемы
- Б) Поиск информации
- В) Оценка альтернатив
- Г) Решение о покупке
- Д) Покупка
- Е) Поведение после покупки

Выберите правильный вариант ответа

1. БГДЕАВ
2. АБВГДЕ
3. АБГДЕВ
4. ВБАГДЕ

2. Из предложенного перечня выберите модели покупательских ролей

- А) Покупатель
- Б) Пользователь
- В) Инициатор
- Г) Критик
- Д) Влияющий
- Е) Помощник
- Ж) Принимающий решение

3. Из предложенного перечня выберите факторы лояльности потребителя

- А) Удовлетворенность
- Б) Удобство
- В) Соответствие потребностей и предложения
- Г) Стоимость
- Д) Барьеры для переключения

4. Чем характеризуется прямая технологическая конкуренция?

- А) Конкурентные продукты решают одну и ту же задачу потребителя в рамках одной технологии
- Б) Конкурентные продукты решают одну и ту же задачу потребителя в рамках разных технологий
- В) Конкурентные продукты решают различные задачи потребителя в рамках одной технологии

5. Какие характеристики из предложенных относятся к этапу «Насыщение» жизненного цикла продукта?

- А) Цели: максимизация прибыли и защита рыночной доли
- Б) В рекламе – упор на отличия бренда и его выгоды
- В) Снижение продаж
- Г) Высокая прибыль
- Д) Максимальные продажи
- Е) Расширение покрытия рынка
- Ж) Цена аналогичная конкурентам или ниже
- З) Диверсификация брендов и создание подвидов
- И) Снижение прибыли
- К) Низкие затраты на одного клиента

6. Клиентский сегмент или объем рынка, в рамках которых потребитель готов купить продукты или услуги – такие же, как предоставляет ваш бизнес?

- А) TAM (общий объем целевого рынка)
- Б) SAM (доступный объем рынка)
- В) SOM (реально достижимый объем рынка)

7. Какая группа потребителей встречает ваше инновационное предложение следующей фразой: «Минуточку – разве не вы должны повышать мою производительность? Я куплю эту вещь, когда она будет готова, но ни секундой раньше»

- А) Технические энтузиасты
- Б) Прагматики
- В) Скептики
- Г) Провидцы
- Д) Консерваторы

8. Перечислите составляющие стоимости владения.

- А) издержки по обновлению
- Б) издержки по утилизации
- В) издержки приобретения
- Г) издержки передачи прав собственности
- Д) издержки на развитие
- Е) финансовые издержки
- Ж) издержки по использованию

- З) издержки хранения
- И) издержки по установке
- К) издержки по ремонту

9. Перечислите личностные точки контакт с потребителем.

- А) Мероприятия
- Б) Раздаточные материалы
- В) Сайт
- Г) Колл-центр
- Д) Социальные сети
- Е) Прямые продажи
- Ж) Промоутеры
- З) Сервисное обслуживание
- И) PR

10. Какой сегмент потребительского рынка наиболее интересен компании, производящей качественную продукцию?

- А) Технические энтузиасты
- Б) Провидцы
- В) Прагматики
- Г) Консерваторы
- Д) Скептики

11. Определите вариант таргетирования, при котором рынок покрывается различными категориями продуктов

- А) Один сегмент
- Б) Мультисегмент
- В) Продуктовая специализация
- Г) Рыночная специализация
- Д) Полное покрытие рынка

12. Позиционирование соединяет вместе три составляющие: ...

- А) Потребители
- Б) Конкуренты
- В) Упаковка
- Г) Стоимость
- Д) Продукт

13. Из предложенных вопросов выберите те, которые относятся к позиционированию

- А) Что о нас думают наши клиенты сейчас?
- Б) Что им следует думать о нас?
- В) Что о нас думают конкуренты?
- Г) С кем мы столкнемся, заняв позицию?
- Д) Хватит ли маркетингу денег для удержания позиции?
- Е) Сколько времени нужно чтобы занять позицию на рынке?
- Ж) Соответствует ли наша креативная концепция нашему позиционированию?

14. Что относится к характеристикам B2B рынка

- А) Несколько больших покупателей
- Б) Четкий профиль каждого покупателя
- В) Активный покупатель (стратегия закупок)
- Г) Единичные транзакции
- Д) Непрерывные отношения
- Е) Бизнес сети
- Ж) Активное участие в выставках и конференциях

15. Что относится к характеристикам B-2-C рынка

- А) Много небольших покупателей
- Б) Обезличенный рынок
- В) Пассивные покупатели
- Г) Основной канал коммуникаций интернет
- Д) Единичные транзакции
- Е) Изолированные отношения
- Ж) Прогнозируемая реакция на скидки

16. На каких 5 вопросах должно строиться сообщение потребителю в рамках рекламной компании?

- А) Где это произойдет?
- Б) Что это принесет компании?
- В) Что он должен сделать?
- Г) Почему ему нужно это сделать?
- Д) Почему мы ожидаем его действий?
- Е) Когда он прекратит взаимодействие?
- Ж) Когда он должен это сделать?
- З) Кто мой покупатель?
- И) Какие последствия будут у его действий?

17. Из предложенного перечня выберите возможные методы ценообразования

- А) Средние издержки + норма прибыли
- Б) Анализ безубыточности + целевая прибыль
- В) Покрытие издержек
- Г) На основе ощущаемой покупателем ценности товара
- Д) Максимально быстрый выход на планируемые обороты
- Е) На основе текущих цен
- Ж) На основании прогноза развития рынка
- З) На основе закрытых торгов

18. Из предложенного перечня выберите уровни качественного продукта

- А) Товар по замыслу
- Б) Товар в реальном исполнении
- В) Товар с подкреплением
- Г) Товар по желанию
- Д) Товар в опытной серии

19. Дополнительные сервисы, делающие использование продукта более комфортным с точки зрения потребителя, относятся к уровню ...

- А) Товар по замыслу
- Б) Товар в реальном исполнении
- В) Товар с подкреплением
- Г) Товар по желанию
- Д) Товар в опытной серии

20. Уникальное ценностное предложение — это сочетание преимуществ продукта, товара, услуг вашего предложения или технологии с точки зрения ...

- А) клиентов
- Б) партнеров
- В) конкурентов
- Г) специалистов
- Д) маркетинга

21. В модели построения коммуникаций 5W+H за ответ на каждый из вопросов отвечают определённые действия или информация, которую собирает команда технологического стартапа. Соотнесите вопрос и источник информации/действий для ответа на него.

1) Who? (Кто?)	А) Потребительские точки контакта
2) What? (Что?)	Б) Серментация + Таргетирование
3) Where? (Где?)	В) Product-Market Fit
4) Why? (Почему?)	Г) Креативность / Выбор каналов
5) When? (Когда?)	Д) Customer Journey Map
6) How? (Как?)	Е) Позиционирование (ЦП)

22. Расположите в правильной последовательности шаги по созданию коммуникационного сообщения

- А) Пригласить к действию
- Б) Раскрыть преимущества продукта
- В) Описать проблему или потребность
- Г) Показать подтверждения реалистичности обещаний
- Д) Показать как продукт наилучшим образом решает проблему

Бизнес модель и ее построение в технологической компании

1. Что бизнес модель определяет для развития вашей компании?

- А) как и сколько будете зарабатывать
- Б) как будете масштабировать бизнес
- В) риски бизнеса
- Г) каких сотрудников набирать
- Д) какие технологии использовать

2. Что необходимо для реализации бизнес модели ПОДПИСКА?

- А) Понимание ценности для потребителя
- Б) Законченность и целостность продукта
- В) Система дистрибуции
- Г) Ценность в постоянстве использования вашим решением
- Д) Наличие коллцентра

3. Какие требования необходимы для успешной реализации лицензионной бизнес модели?

- А) Понимание как формируется добавленная стоимость для потребителя
- Б) Законченность и целостность продукта / предложения
- В) Сильная команда юристов
- Г) Создать конечный продукт или иметь опытное производство
- Д) Постоянное участие в индустриальных выставках

4. Какие требования НЕ являются необходимыми для транзакционной бизнес модели?

- А) Понимание как формируется добавленная стоимость между участниками процесса
- Б) Чётко понимать стоимость привлечения клиента исполнителем
- В) Создать конечный продукт или иметь опытное производство
- Г) Система дистрибуции товаров

5. Какие требования НЕ являются необходимыми для бизнес модели «ВСТРОЕННЫЕ ПОКУПКИ»?

- А) Основной продукт и его пользователи
- Б) Мотивирующие факторы для дополнительных покупок
- В) Товар в реальном исполнении
- Г) Контракты с рекламными площадками и агентствами
- Д) Модель ценообразования

6. Какие требования являются необходимыми для бизнес модели «ПРОДАЖА АНАЛИТИКИ»?

- А) Продуманная модель сбора и анализа данных
- Б) Модель ценообразования
- В) Понимание сегментации пользовательской базы
- Г) Длительность периода сбора данных для прогнозирования
- Д) Понимания конкурентной среды обеспечения бизнеса информацией

7. Какие требования НЕ являются необходимыми для рекламной бизнес модели?

- А) Относительно большая пользовательская база
- Б) Понимание сегментации пользовательской базы
- В) Чётко понимать стоимость привлечения клиента исполнителем
- Г) Контракты с рекламными площадками и агентствами
- Д) Вы продвигаете себя как нишевый медиа-канал на рынке рекламы

8. В конечном счёте, бизнес модель определяет несколько важных прикладных характеристик компании. Какие из приведённых характеристик бизнеса являются производными от бизнес модели?

- А) Цикл продаж
- Б) Юнит-экономика и LTV (жизненная ценность) клиента
- В) Порядок привлечения инвестиций
- Г) Как и когда происходит оплата от клиентов
- Д) Масштабируемость
- Е) Выбор штаб-квартиры

**Управление работой междисциплинарной команды создания нового продукта.
Управление разработкой нового продукта в среде стартапа и уже действующего бизнеса. Техники творческой работы при создании нового продукта.**

- 1. Создание продукта – «командный вид спорта». Какие роли/функции составят наиболее сбалансированную междисциплинарную команду создания нового продукта:**
 1. Ведущий инженер, старший инженер, инженер, младший инженер
 2. Маркетинг, продвижение и продажи, технологии и производство, дизайн, бизнес и экономика, пользовательский опыт
 3. Главный бухгалтер, юрист, офис-менеджер
 4. Ничего из вышеперечисленного
- 2. «Формула успеха» работы группы включает в себя следующие «сомножители» (выберите все подходящие):**
 1. Правильные цели
 2. Способность выполнить работу
 3. Мотивация
 4. Ничего из вышеперечисленного
- 3. Модель Такмана (динамика работы группы) предполагает следующие особенности работы группы: (отметьте все подходящее):**
 1. Группа в своем развитии проходит стадии «формирование», «штормление», «нормирование», «работа»
 2. Каждая стадия возникает на базе предыдущей
 3. Каждая стадия – шаг к эффективной работе
 4. Пропуск стадии может дать негативный результат
 5. С каждым новым заданием и/или членом группы процесс повторяется

4. В работе группы следующие модели поведения в наибольшей степени способствуют достижению успеха:

1. «Доминирует» и «Работает»
2. «Учится» и «Выключен»
3. «Учится» и «Работает»
4. «Работает» и «Доминирует»

5. Какой способ принятия решений, как правило, является наиболее эффективным в технических поисковых проектах:

1. Консультативный
2. Авторитарный
3. Голосование
4. Общее согласие (консенсус)

6. «Манифест» команды проекта включает в себя следующие основные блоки: (отметьте все правильное)

1. Технические спецификации и документы
2. Основные моменты по целям и срокам проекта
3. Распределение ролей в команде проекта
4. Маркетинговые материалы
5. Финансовый план
6. Способы организации работы команды проекта

7. Управленческая модель «оптимизации» текущего бизнеса способствует:

1. Возникновению новых прорывных бизнесов за рамками текущего бизнеса
2. Развитию внутренних инноваций
3. Повышению эффективности текущего бизнеса
4. Ничему из вышеперечисленного

8. В случае устоявшихся работающих бизнесов следующие организационные и управленческие практики поддерживают способность компании создавать новые (за пределами корневого бизнеса) продукты и услуги (выберите все подходящие):

1. Формирование «портфеля» проектов, распределенных по «инновационному континууму»
2. Выбор и применение разных управленческих практик для проектов в разных частях «инновационного континуума»
3. Ничего из вышеперечисленного

9. К «ловушкам», ограничивающим творческое мышление относятся (отметьте все правильное):

1. Отсутствие навыков иллюстрирования возможных идей и концепций продукта
2. Слишком быстрое «перепрыгивание» к решению
3. «Самоограничение» первым придуманным решением
4. Неумение черпать идеи «правильных» проблем и перспективных решений из окружающей действительности

10. Какие из нижеперечисленных методик и приемов способствуют развитию творческого процесса генерации и отбора идей: (отметьте все правильное)

1. Брейнсторминг
2. Оценка идей с разных точек зрения
3. Составление «ментальных карт»
4. Кластеризация идей
5. Сортировка идей по матрицам 2х2
6. «Молчаливое голосование»
7. Матрица сравнения идей