

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Волгоградский институт бизнеса»

Рабочая программа учебной дисциплины

Технологическое предпринимательство

(Наименование дисциплины)

**«25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей,
направленность (профиль) «Инженерно-техническое обеспечение устройств и
беспилотных авиационных систем»»**

(Направление подготовки / Профиль)

Бакалавр

(Квалификация)

Кафедра разработчик

Экономики и управления

Год набора

2027

Вид учебной деятельности	Трудоемкость (объем) дисциплины
	Очная форма
	д
Зачетные единицы	3
Общее количество часов	108
Аудиторные часы контактной работы обучающегося с преподавателями:	32
– Лекционные (Л)	16
– Практические (ПЗ)	16
– Лабораторные (ЛЗ)	
– Семинарские (СЗ)	
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	76
К (Р-Г) Р (П) (+;-)	
Тестирование (+;-)	
ДКР (+;-)	
Зачет (+;-)	+
Зачет с оценкой (+;- (Кол-во часов))	
Экзамен (+;- (Кол-во часов))	

Волгоград 2026

Содержание

Раздел 1. Организационно-методический раздел	3
Раздел 2. Тематический план.....	5
Раздел 3. Содержание дисциплины.....	6
Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся	8
Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.....	10
Раздел 6. Оценочные средства промежуточной аттестации (с ключами).....	14
Раздел 7. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
Раздел 8. Материально-техническая база и информационные технологии	17
Раздел 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18

Раздел 1. Организационно-методический раздел

1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» входит в часть **элективных дисциплин** подготовки обучающихся по направлению подготовки «**25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, направленность (профиль) «Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем»»**

Целью дисциплины является формирование **компетенций** (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)):

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Дескрипторы универсальной компетенции:

УК-2.1 Способен формулировать конкретные задачи для решения цели (подцели) проекта

УК-2.2 Способен принимать обоснованные экономические решения, провести финансовый анализ, имеет представление о финансовых продуктах

Перечисленные компетенции формируются в процессе достижения индикаторов компетенций:

Обобщенная трудовая функция/ трудовая функция	Код и наименование дескриптора компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций (из ПС)
	УК-2.1 Способен формулировать конкретные задачи для решения цели (подцели) проекта УК-2.2 Способен принимать обоснованные экономические решения, провести финансовый анализ, имеет представление о финансовых продуктах	Знает ИД-1 УК-2.1 Принципы постановки целей и задач проекта, методы оценки ресурсов и ограничений для обеспечения достижения планируемых результатов (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-2 УК-2.2 Основные правовые, экономические и этические нормы, регулирующие разработку и внедрение программных продуктов, включая системы искусственного интеллекта (без привязки к профессиональному стандарту) Умеет ИД-3 УК-2.1 Формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта, с учётом имеющихся ресурсов и ограничений (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-4 УК-2.2 Проектировать решение профессиональной задачи, учитывая требования правового регулирования, экономической эффективности и

		этические стандарты (без привязки к профессиональному стандарту) Имеет навыки ИД-5 УК-2.1 Владение методами декомпозиции целей и планирования этапов проектной деятельности в условиях заданных ресурсных ограничений (без привязки к профессиональному стандарту) ИД-6 УК-2.2 Владение навыками анализа проектных решений на соответствие правовым, экономическим и этическим требованиям в профессиональной сфере (без привязки к профессиональному стандарту)
--	--	---

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

направления подготовки «25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, направленность (профиль) «Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем»»

№	Предшествующие дисциплины (дисциплины, изучаемые параллельно)	Последующие дисциплины
1	2	3
1	Социальное предпринимательства	Основы финансовой грамотности
2	Тайм-менеджмент	
3	Высшая математика	

1.3. Нормативная документация

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «**25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, направленность (профиль) «Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем»»**;
- Учебного плана направления подготовки «**25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, направленность (профиль) «Инженерно-техническое обеспечение устройств и беспилотных авиационных систем»»** 2027 года набора;
- Образца рабочей программы учебной дисциплины (приказ № 113-О от 01.09.2021 г.).

Раздел 2. Тематический план

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				
		Все го	Аудиторные занятия		СРО	Код индикатора и дескриптора достижения компетенций
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	1. Введение в технологическое предпринимательство: от идеи к инновационному бизнесу	10	2		8	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
2	2. Поиск и оценка рыночных возможностей (Opportunity Recognition)	12	2	2	8	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
3	3. Применение методологии Lean Startup («Бережливый стартап»)	14	2	2	10	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
4	4. Бизнес-моделирование и создание ценностного предложения	16	2	4	10	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
5	5. Защита результатов интеллектуальной деятельности	14	2	2	10	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
6	6. Привлечение финансирования в технологические проекты	12	2		10	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
7	7. Формирование команды стартапа и развитие корпоративной культуры	16	2	4	10	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
8	8. Юридическое оформление бизнеса и стратегии масштабирования	14	2	2	10	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
Вид промежуточной аттестации(Зачет)						
Итого		108	16	16	76	

Раздел 3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

1. Введение в технологическое предпринимательство: от идеи к инновационному бизнесу

Специфика технологического стартапа по сравнению с традиционным малым бизнесом. Роль интеллектуальной собственности и НИОКР (R&D) в создании стоимости. Понятие DeepTech. Жизненный цикл высокотехнологичного продукта.

2. Поиск и оценка рыночных возможностей (Opportunity Recognition)

Методы анализа трендов и выявления «болей» потребителей (Customer Pain Points). Использование технологий ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для генерации инновационных идей. Оценка размера рынка: TAM, SAM, SOM.

3. Применение методологии Lean Startup («Бережливый стартап»)

Концепция минимально жизнеспособного продукта (MVP). Принцип «Выйди из здания» (Get out of the building): проблемные и решенческие интервью (Problem/Solution Interview). Цикл Build — Measure — Learn.

4. Бизнес-моделирование и создание ценностного предложения

Работа с канвой бизнес-модели Александра Остервальдера (Business Model Canvas). Формулировка уникального торгового предложения (УТП). Стратегии монетизации технологических продуктов (подписка, лицензия, транзакционная модель, фриум).

5. Защита результатов интеллектуальной деятельности

Патентный поиск и патентоспособность. Виды охранных документов: патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Регистрация программ для ЭВМ и баз данных как объектов авторского права. Ноу-хау и режим коммерческой тайны.

6. Привлечение финансирования в технологические проекты

Инвестиционный цикл (Pre-seed, Seed, Series A/B/C). Роль государственных грантов (Фонд содействия инновациям, Сколково, НТИ) и институтов развития. Взаимодействие с венчурными фондами и бизнес-ангелами. Подготовка инвестиционной презентации (Pitch Deck).

7. Формирование команды стартапа и развитие корпоративной культуры

Профиль компетенций фаундеров: визионер (Hacker) и продавец (Hustler). Опционные программы для сотрудников (ESOP). Распределение долей в компании на ранних стадиях (Founders' Agreement, вестинг).

8. Юридическое оформление бизнеса и стратегии масштабирования (Exit Strategy)

Выбор организационно-правовой формы (ООО, АО). Налоговые льготы для IT-компаний. Понятия поглощения (M&A) и первичного публичного размещения акций (IPO) как способов выхода инвесторов из проекта. Масштабирование через франчайзинг или лицензирование технологий.

3.2. Содержание практического блока дисциплины

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
ПЗ 1	1. Введение в технологическое предпринимательство: от идеи к инновационному бизнесу
ПЗ 2	2. Поиск и оценка рыночных возможностей (Opportunity Recognition)
ПЗ 3, 4	3. Применение методологии Lean Startup («Бережливый стартап»)
ПЗ 5	4. Бизнес-моделирование и создание ценностного предложения
ПЗ 6, 7	5. Защита результатов интеллектуальной деятельности
ПЗ 8	6. Привлечение финансирования в технологические проекты

3.3. Образовательные технологии

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	1. Введение в технологическое предпринимательство: от идеи к инновационному бизнесу	ПЗ	Метод кейсов	75
2	2. Поиск и оценка рыночных возможностей (Opportunity Recognition)	Л	Лекция-ситуация	25
3	3. Применение методологии Lean Startup («Бережливый стартап»)	ПЗ	Метод кейсов	75
4	4. Бизнес-моделирование и создание ценностного предложения	ПЗ	Мозговой штурм	25
5	5. Защита результатов интеллектуальной деятельности	Л	Мозговой штурм	50
6	6. Привлечение финансирования в технологические проекты	ПЗ	Метод кейсов	75
7	7. Формирование команды стартапа и развитие корпоративной культуры	ПЗ	Метод кейсов	75
8	8. Юридическое оформление бизнеса и стратегии масштабирования	ПЗ	Деловая игра	75
Итого				29,68%

Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

4.1. Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Тема дисциплины	№ вопросов	№ рекомендуемой литературы
1	2	3	4
1	1. Введение в технологическое предпринимательство: от идеи к инновационному бизнесу	1, 2	1, 3, 5
2	2. Поиск и оценка рыночных возможностей (Opportunity Recognition)	3, 4, 5, 6	1, 3, 5
3	3. Применение методологии Lean Startup («Бережливый стартап»)	7, 8, 9	3, 4, 5
4	4. Бизнес-моделирование и создание ценностного предложения	10, 11, 12, 13	2, 3, 4, 5
5	5. Защита результатов интеллектуальной деятельности	14, 15, 16	3, 4, 5
6	6. Привлечение финансирования в технологические проекты	17, 18	2, 3, 5
7	7. Формирование команды стартапа и развитие корпоративной культуры	19-25	1, 3, 5
8	8. Юридическое оформление бизнеса и стратегии масштабирования	26, 27, 28	2, 3, 5, 6

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельную работу обучающихся

1. Специфика DeepTech-стартапов. Сравнение капиталоемкости, сроков разработки (*Time to Market*) и рисков проектов в области искусственного интеллекта по сравнению с проектами в сфере электронной коммерции.

2. Применение методологии ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) для генерации бизнес-идей. Разбор конкретных примеров устранения технических противоречий при создании новых продуктов.

3. Проблемные интервью (*Customer Development*): методика проведения и анализ результатов. Типичные ошибки фаундеров при общении с потенциальными клиентами на этапе MVP.

4. Юнит-экономика технологического проекта. Расчет стоимости привлечения клиента (CAC), пожизненной ценности клиента (LTV) и коэффициента виральности (*k-factor*) для SaaS-сервиса.

5. Стратегии монетизации B2B SaaS-решений. Сравнение моделей подписки (*Subscription*), оплаты за использование (*Pay-as-you-go*) и транзакционной модели.

6. Патентная аналитика как инструмент конкурентной разведки. Использование баз данных Роспатента и ВОИС для оценки патентного ландшафта (*Patent Landscape Analysis*) перед выходом на рынок.

7. Программы поддержки технологических предпринимателей в РФ. Анализ условий грантов Фонда содействия инновациям («Умник», «Старт») и резидентства в Инновационном центре «Сколково».

8. Венчурный долг (*Venture Debt*) как альтернатива долевого финансированию. Условия предоставления, ковенанты и риски использования заемных средств для быстрорастущих IT-компаний.

9. Роль корпоративной культуры в удержании талантов в технологическом стартапе. Внедрение ценностей (*Value-driven management*) и удаленная работа распределенных команд.

10. Опционные программы (ESOP) для сотрудников: юридическая структура и налогообложение в России. Механика вестинга (*Vesting*) и клиффа (*Cliff*) в мотивации ключевых разработчиков.

11. Технологические брокеридж-сервисы. Деятельность центров трансфера технологий (ЦТТ) при университетах по коммерциализации научных разработок и поиску индустриальных партнеров.
12. Регулирование оборота криптовалют и цифровых финансовых активов (ЦФА) в РФ. Возможности использования блокчейн-технологий для краудфандинга высокотехнологичных проектов.
13. Феномен «пивота» (*Pivot*): причины смены бизнес-модели успешных стартапов. Кейсы крупных компаний (например, Twitter, Instagram, PayPal), изменивших вектор развития после запуска.
14. Создание и развитие платформенных бизнес-экосистем. Законы Меткалфа и Рида применительно к оценке стоимости маркетплейсов и социальных сетей.
15. Управление интеллектуальной собственностью в Open Source проектах. Лицензии MIT, Apache 2.0 и GPL: юридические последствия использования открытого кода в коммерческих продуктах.
16. Стратегия выхода (*Exit Strategy*): слияния и поглощения (*M&A*) против первичного публичного размещения (*IPO*). Критерии выбора пути для российских технологических компаний в текущих геополитических условиях.
17. *Кибербезопасность как часть продукта (*Security by Design*). Ответственность фаундера за защиту персональных данных пользователей (согласно ФЗ-152) на ранних стадиях роста.
18. Психология принятия риска: когнитивные искажения технологических предпринимателей. Ошибка выжившего, чрезмерная самоуверенность и их влияние на оценку жизнеспособности идеи.
19. Этика искусственного интеллекта в бизнесе. Формирование этического кодекса компании-разработчика нейросетей и предотвращение предвзятости алгоритмов (*Bias in AI*).
20. Масштабирование бизнеса через франчайзинг или лицензирование технологии. Выбор между продажей готовой бизнес-модели и передачей прав на использование патента/ПО.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Указаниями в рабочей программе по дисциплине (п.4.1.)
2. Лекционные материалы в составе УМК по дисциплине
3. Заданиями и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся в составе УМК по дисциплине.
4. Глоссарием по дисциплине в составе УМК по дисциплине.

Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств по дисциплине представляет собой совокупность контролируемых материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов образовательной программы. ФОС по дисциплине используется при проведении оперативного контроля и промежуточной аттестации обучающихся. Требования к структуре и содержанию ФОС дисциплины регламентируются Положением о фонде оценочных материалов по программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств Очная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	Код индикатора и дескриптора достижения компетенций
1	2	3	4	5	6
1	1. Введение в технологическое предпринимательство: от идеи к инновационному бизнесу	УО		ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
2	2. Поиск и оценка рыночных возможностей (Opportunity Recognition)	УО	КМ	ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
3	3. Применение методологии Lean Startup («Бережливый стартап»)	ЛС	МШ	ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
4	4. Бизнес-моделирование и создание ценностного предложения	УО	КМ	ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
5	5. Защита результатов интеллектуальной деятельности	УО	МШ	ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
6	6. Привлечение финансирования в технологические проекты	УО		ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
7	7. Формирование команды стартапа и развитие корпоративной культуры	УО	КМ	ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2

8	8. Юридическое оформление бизнеса и стратегии масштабирования	УО	ДИ	ПРВ	ИД-1 УК-2.1 ИД-2 УК-2.2 ИД-3 УК-2.1 ИД-4 УК-2.2 ИД-5 УК-2.1 ИД-6 УК-2.2
---	---	----	----	-----	--

Условные обозначения оценочных средств (Столбцы 3, 4, 5):

УО – устный (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) опрос;

ПРВ – проверка рефератов, отчетов, рецензий, аннотаций, конспектов, графического материала, эссе, переводов, решений заданий, выполненных заданий в электронном виде и т.д.;

МШ – Метод мозгового штурма;

КМ – Кейс-метод;

ДИ – Деловая игра;

ЛС – Лекция-ситуация.

5.2. Оценочные средства текущего контроля

Перечень практических (семинарских) заданий

Задачи

1. Генерация идеи по методу SCAMPER. Возьмите существующий продукт (например, обычный электрический чайник) и примените 7 приемов методики для создания инновационной модификации. Опишите получившийся концепт.

2. Формулировка гипотез Lean Canvas. Заполните разделы «Проблема», «Решение» и «Ключевые метрики» для предложенной идеи (например, мобильное приложение для поиска попутчиков в электросамокатах). Сформулируйте главную нулевую гипотезу (H0H_0H0).

3. *Разработка сценария проблемного интервью (Problem Interview). Напишите скрипт из 10 вопросов для общения с потенциальными пользователями (например, владельцами домашних животных), направленный на выявление их скрытых потребностей, а не продажу идеи.

4. Расчет юнит-экономики. Для B2B SaaS-сервиса со средним чеком 5000 руб./месяц, стоимостью привлечения клиента (CAC) 15 000 руб. и оттоком (Churn Rate) 5% в месяц рассчитайте срок окупаемости CAC (CAC Payback Period) и пожизненную ценность клиента (LTV).

5. Патентный поиск. Используя открытые базы данных (Роспатент или Google Patents), найдите три действующих патента в области агротехнологий за последние 5 лет. Составьте таблицу сравнения их формул изобретения.

6. Анализ рынка TAM/SAM/SOM. Оцените объем целевого рынка для сервиса доставки фермерских продуктов в городе-миллионнике. Рассчитайте общую величину доступного рынка (TAM) и реально достижимого (SOM), используя данные Росстата.

7. Проектирование MVP (Minimum Viable Product). Для идеи «Конструктор чат-ботов для малого бизнеса» определите набор функций версии 1.0, который можно реализовать без написания кода (No-code/Low-code), и опишите путь пользователя (User Journey).

8. *Сборка инвестиционной презентации (Pitch Deck). На основе предоставленных данных о стартапе создайте структуру из 10 слайдов (по шаблону Гая Кавасаки), заполнив ключевые блоки: «Команда», «Текущий статус» (Traction) и «Финансовый запрос».

9. Моделирование CapTable (таблицы капитализации). В компании 2 фаундера (по 50%). Они привлекают 10 млн руб. от бизнес-ангела в обмен на 20% доли. Затем создается ESOP пул в размере 10%. Пересчитайте итоговые процентные доли всех участников после размытия.

10. Выбор организационно-правовой формы. Сравните ООО и АО для технологического стартапа, планирующего выход на международный рынок через 3 года. Обоснуйте выбор с точки зрения простоты входа инвестора и налоговой нагрузки.

11. *Оценка стоимости стартапа венчурным методом (VC Method). Прогнозируемый доход проекта к моменту выхода инвестора (через 5 лет) — 500 млн руб. Мультипликатор отрасли — 5x. Требуемая норма доходности фонда (IRR) — 35%. Рассчитать предварительную оценку (Pre-money valuation).

12. Составление заявки на грант Фонда содействия инновациям. Подготовьте резюме проекта для программы «Старт-1». Укажите требуемые разделы: научная новизна, команда, план работ на первый год и смета расходов.

13. Кризис-менеджмент («Firefighting»). Разработайте алгоритм действий СЕО при возникновении критической ситуации: основной разработчик решил уйти из проекта вместе с исходным кодом за неделю до демо-дня акселератора.

14. **Построение дорожной карты продукта (Product Roadmap)*. Нанесите на временную шкалу этапы развития финтех-приложения: от закрытого альфа-тестирования до публичного запуска и первого масштабного обновления (Major Update) через полгода.

15. Упаковка технологии для лицензирования. Вы разработали новый химический состав для очистки воды. Опишите условия лицензионного соглашения для крупного завода-изготовителя: тип лицензии (исключительная/неисключительная), размер роялти и паушального платежа.

5.3. Тематика письменных работ обучающихся

1. Специфика DeepTech-предпринимательства. Сравнительный анализ капиталоемкости, сроков разработки (*Time to Market*) и рисков стартапов в области искусственного интеллекта по сравнению с проектами в сфере электронной коммерции.

2. Методология Lean Startup («Бережливый стартап») в условиях ограниченных ресурсов. Применение цикла *Build — Measure — Learn* для минимизации потерь при создании высокотехнологичного продукта.

3. Интеллектуальная собственность как главный актив технологического бизнеса. Стратегии патентования изобретений и регистрации программного обеспечения: выбор между коммерческой тайной (*Know-how*) и публичным раскрытием.

4. Юнит-экономика технологического проекта. Расчет стоимости привлечения клиента (CAC), пожизненной ценности (*LTV*) и точки безубыточности для SaaS-сервисов (программное обеспечение как услуга).

5. Венчурное финансирование технологических проектов в России. Роль бизнес-ангелов, венчурных фондов и государственных институтов развития (Фонд «Сколково», ФРИИ) на разных стадиях жизненного цикла стартапа.

6. Корпоративная культура и формирование команды фаундеров. Распределение ролей (*Hacker, Hustler, Hipster*), механизмы вестинга (*Vesting*) опционов и разрешение конфликтов сооснователей.

7. Технологический брокеридж и трансфер университетских разработок. Деятельность центров трансфера технологий (ЦТТ) по коммерциализации интеллектуальной собственности НИИ и вузов.

8. Стратегия выхода из бизнеса (*Exit Strategy*): слияния и поглощения (*M&A*) против первичного публичного предложения (*IPO*). Критерии выбора пути монетизации для российских IT-компаний.

9. Платформенные бизнес-модели и сетевые эффекты. Законы Меткалфа и Рида применительно к оценке стоимости маркетплейсов и экосистемных решений.

10. **Кибербезопасность как часть продуктовой стратегии (Security by Design)*. Ответственность предпринимателя за защиту персональных данных пользователей согласно ФЗ-152 на ранних этапах роста.

11. Эволюция концепции MVP (минимально жизнеспособного продукта). От лендингов и «консьерж-сервиса» до полноценного прототипа в HardTech-индустрии.

12. Психологические аспекты предпринимательства: когнитивные искажения основателей. Влияние ошибки выжившего и чрезмерной самоуверенности на принятие инвестиционных решений.

13. Регулирование оборота цифровых финансовых активов (ЦФА) и криптовалют в РФ. Возможности использования блокчейн-технологий для краудфандинга инновационных проектов.

14. Масштабирование бизнеса через франчайзинг или лицензирование технологии. Юридические и экономические различия между продажей готовой бизнес-модели и передачей прав на использование патента.

15. Этические проблемы внедрения систем искусственного интеллекта в бизнесе. Формирование этического кодекса компании-разработчика нейросетей и предотвращение алгоритмической предвзятости (*Bias in AI*).

5.4. Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине

Список вопросов для зачета

1. Раскройте сущность понятия «технологический стартап». Чем бизнес-модель DeerpTech-проекта принципиально отличается от традиционного малого бизнеса в сфере услуг или торговли?
2. Опишите процесс Customer Development (проблемные и решенческие интервью). Какие вопросы запрещено задавать фаундеру на этапе проверки гипотезы о проблеме (*Problem Interview*)?
3. Что такое минимально жизнеспособный продукт (*MVP*)? Приведите три различных примера реализации MVP для IT-сервиса, физического устройства и маркетплейса.
4. Охарактеризуйте структуру канвы бизнес-модели (*Business Model Canvas* Александра Остервальдера). Какое значение имеют блоки «Ключевые ресурсы» и «Потоки поступления доходов» для технологического проекта?
5. Дайте определение юнит-экономики. Рассчитайте показатель *LTV/CAC ratio*, если пожизненная ценность клиента составляет 12 000 руб., а стоимость его привлечения — 3 000 руб. О чем говорит данный результат?
6. В чем заключается разница между исключительными и неисключительными лицензионными договорами на использование интеллектуальной собственности? Когда технологическому стартапу выгоден каждый из них?
7. Раскройте понятие «патентная чистота» продукта. Почему даже оригинальный российский стартап может нарушить патентное право при выходе на рынок США или Китая?
8. Сравните стадии финансирования стартапа: *Pre-seed*, *Seed* и *Series A*. Как меняются требования инвесторов к показателям компании (*Traction*) на каждой из этих стадий?
9. Какова роль государственных институтов развития (Фонд содействия инновациям, грантовые программы) на ранних этапах жизни научного стартапа? Назовите основные программы поддержки.
10. Что такое инвестиционный раунд *Down Round*? К каким последствиям для доли основателей и мотивации сотрудников он приводит?
11. Объясните механизм вестинга (*Vesting*) долей основателей с использованием клиффа (*Cliff*). Зачем юридически закрепляется четырехлетний график наделения правами на акции?
12. В чем заключаются особенности формирования команды для HardTech-стартапа по сравнению с программным обеспечением? Проблема «долины смерти» (*Valley of Death*) для производственных проектов.
13. Стратегии масштабирования (*Scaling*): горизонтальное против вертикального. Какой путь выберет SaaS-сервис и почему?
14. Понятие стратегического «пивота» (*Pivot*). Приведите пример известного мирового стартапа, который кардинально сменил бизнес-модель после запуска, и объясните причины этого решения.
15. Оценка стоимости стартапа венчурным методом (*VC Method*). От каких двух главных параметров зависит предварительная оценка (*Pre-money valuation*) при расчете инвестором?
16. Первичное публичное предложение (*IPO*) как способ выхода (*Exit*). Почему для большинства российских технологических компаний этот путь в текущих условиях заменяется сделками M&A?
17. Этика технологического предпринимательства. Должен ли создатель алгоритма ИИ нести ответственность за дискриминационные решения, принятые нейросетью на основе обучающей выборки?
18. Платформенные бизнес-модели и сетевые эффекты. В чем разница между прямыми и косвенными сетевыми эффектами на примере социальной сети и торговой площадки?

19. Управление рисками в технологическом проекте. Классификация рисков (технологические, рыночные, финансовые, юридические) и методы их минимизации.

20. Корпоративная культура «Блицмасштабирования» (*Blitzscaling*). Каковы преимущества и опасности стратегии сверхбыстрого роста в ущерб краткосрочной прибыльности?

Раздел 6. Оценочные средства промежуточной аттестации (с ключами)

1. Закрытого типа с одним верным вариантом ответа

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как называется минимально жизнеспособный продукт, который создается для проверки спроса без создания самого продукта (например, через лендинг или ручную имитацию сервиса)? а) Прототип; б) Консьерж-MVP; в) Драфт; г) Бета-версия. **Правильный ответ: б)**

2. Закрытого типа с одним верным вариантом ответа

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какой показатель в юнит-экономике отражает общую прибыль, которую приносит клиент за все время сотрудничества с компанией? а) CAC (Customer Acquisition Cost); б) LTV (Lifetime Value); в) ARPU (Average Revenue Per User); г) Churn Rate. **Правильный ответ: б)**

3. Закрытого типа с одним верным вариантом ответа

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Что из перечисленного охраняется патентом на изобретение в РФ? а) Идея мобильного приложения как таковая; б) Технический способ или устройство, решающее проблему новым образом; в) Логотип компании; г) Математическая формула. **Правильный ответ: б)**

4. Закрытого типа с одним верным вариантом ответа

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. На какой стадии финансирования стартап обычно имеет готовый прототип (MVP) и первых платящих клиентов, но еще не вышел на стабильную прибыль? а) Pre-seed; б) Seed; в) Series A; г) Exit. **Правильный ответ: б)**

5. Закрытого типа с одним верным вариантом ответа

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как называется процесс наделения основателей или сотрудников правом собственности на доли/акции компании постепенно, в течение нескольких лет работы? а) Вестинг (Vesting); б) Клауэрэкл (Clawback); в) Дьюдилидженс (Due Diligence); г) Андеррайтинг. **Правильный ответ: а)**

6. Закрытого типа с двумя верными вариантами ответа

Прочитайте текст и выберите два правильных ответа. Какие элементы обязательно входят в структуру инвестиционной презентации (*Pitch Deck*) согласно классическим шаблонам? а) Проблема (*Problem*); б) Семейное положение фаундера; в) Решение (*Solution*); г) Политические взгляды команды. **Правильный ответ: а), в)**

7. Закрытого типа с двумя верными вариантами ответа

Прочитайте текст и выберите два правильных ответа. Какие типы организаций относятся к институтам развития технологического предпринимательства в России? а) Фонд содействия инновациям (ФСИ); б) Продовольственный рынок; в) Фонд «Сколково»; г) Жилищно-коммунальная служба. **Правильный ответ: а), в)**

8. На установление последовательности

Укажите правильную последовательность этапов методологии Lean Startup:

1. Создание MVP;
2. Проверка гипотез (интервью);
3. Масштабирование (*Scaling*);
4. Пивот (*Pivot*) при необходимости. **Правильный ответ: 2-1-4-3**

9. На установление последовательности

Укажите правильную последовательность действий при защите интеллектуальной собственности:

1. Подача заявки в Роспатент;
2. Проведение патентного поиска на новизну;
3. Получение патента;
4. Оплата государственных пошлин. **Правильный ответ: 2-1-4-3**

10. На установление соответствия

Установите соответствие между типом бизнес-модели и способом монетизации:

Модель	Монетизация
А) SaaS	1) Комиссия с каждой транзакции
Б) Маркетплейс	2) Регулярная абонентская плата
В) HardTech производство	3) Разовая продажа физического изделия + сервис

Правильный ответ: А – 2, Б – 1, В – 3

11. На установление соответствия

Установите соответствие между стадией инвестора и его названием:

Стадия	Инвестор
А) Самая ранняя (до продукта)	1) Венчурный фонд
Б) Рост и масштабирование	2) Бизнес-ангел
В) Выход (*Exit*)	3) Стратегический инвестор

Правильный ответ: А – 2, Б – 1, В – 3

12. Открытого типа с одним-двумя словами

Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Процесс комплексной проверки стартапа инвестором перед вложением денег (финансы, юриспруденция, технологии).

Правильный ответ: дьюдилидженс

13. Открытого типа с одним-двумя словами

Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Резкое изменение курса акций вниз при следующем раунде инвестиций, когда компания оценивается дешевле, чем раньше.

Правильный ответ: даунраунд

14. Открытого типа с определением понятия (расширенный ответ)

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое стратегия «пивота» (Pivot)? Приведите пример изменения вектора развития стартапа без смены основной технологии. **Правильный ответ:** осознанное изменение бизнес-модели, продукта или сегмента целевой аудитории на основе полученных данных; пример — Slack (смена игровой разработки на корпоративный мессенджер).

15. Открытого типа с определением понятия (расширенный ответ)

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните разницу между ролями «Хакера», «Хастлера» и «Хипстера» в классической команде технологического стартапа. **Правильный ответ:** хакер отвечает за разработку и технологию, хастлер — за продажи и поиск ресурсов, хипстер — за дизайн, интерфейс и пользовательский опыт.

Раздел 7. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература

1. Полякова, Э. И. Технологическое предпринимательство : учебник / Э. И. Полякова. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 344 с. — ISBN 978-5-9729-2475-2. — URL: [ЭБС Лань](#)
2. Уланов, В. Л. Технологическое предпринимательство : учебник для вузов / В. Л. Уланов, Е. Г. Лашкова, Е. В. Иванова ; под общей редакцией В. Л. Уланова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 149 с. — ISBN 978-5-534-20398-1. — URL: [Образовательная платформа Юрайт](#)

7.2. Дополнительная литература

3. Глухих, П. Л. Технологическое предпринимательство : учебное пособие / П. Л. Глухих. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-16-020452-9. — URL: ЭБС Znanium
4. Двоглазова, В. В. Технологическое предпринимательство и управление проектами : учебное пособие / В. В. Двоглазова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2023. — 126 с. — ISBN 978-5-8158-2360-0. — URL: [ЭБС Лань](#)

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система -Цифровой образовательный ресурс IPR SMART – электронная библиотека по всем отраслям знаний [Электронный ресурс]. – URL:
2. <http://www.iprbookshop.ru>
3. Справочник математических формул <http://www.pm298.ru/>
4. Каталог ГОСТов - <https://snip.ruscable.ru/>
5. <http://www.consultant.ru/>— Консультант Плюс
6. <http://www.garant.ru/>— Гарант
7. Программное обеспечение для организации конференции.

Раздел 8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

8.1. Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся всех направлений подготовки).

Учебная аудитория оборудована:

- Стол для преподавателя
- Стул для преподавателя
- Столы для обучающихся
- Стулья для обучающихся
- Меловая доска

8.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (помещение общего пользования с подключением к системам телекоммуникации и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (доступ в сеть Интернет, Wi-Fi, глобальные поисковые системы, электронная почта и т.д.)

Специализированная мебель и технические средства обучения:

- Стол для преподавателя
- Стул для преподавателя
- Столы для обучающихся
- Стулья для обучающихся
- Компьютеры для преподавателя с выходом в интернет
- Компьютеры для обучающихся выходом в интернет
- ПО: MS Office, Яндекс браузер
- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART
- доступ в ЭИОС.

Раздел 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины «**Технологическое предпринимательство**» можно построить в соответствии со списком вопросов для подготовки к экзамену. Для эффективного изучения курса Безопасности жизнедеятельности рекомендуется следующий порядок:

Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой как конспектов лекций, так и учебников. **Лекции** дают систематизированные основы научных знаний по соответствующей теме, концентрируют внимание на наиболее сложных узловых вопросах. Особое внимание следует обратить на **понимание смысла** основных понятий, определений. Затем нужно самостоятельно **подробно разобрать типовые примеры**, выясняя в деталях **практическое значение выученного теоретического материала**.

Добросовестное изучение всего материала, заключённого в лекциях, практических занятиях и домашних заданиях, гарантирует каждому обучающемуся успешные результаты на экзаменах. Для подготовки к экзамену необходимо, прежде всего, по лекциям и учебникам повторить и систематизировать весь теоретический материал, изученный в семестре.

При ответе на теоретические вопросы на экзамене следует привести необходимые определения, формулировку и примеры. Решение задач (если они есть в билете) следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения.

Во время экзамена требуется иметь калькулятор для выполнения расчетных заданий.

Не забудьте обратить внимание на применение рассматриваемых вопросов и задач в будущей профессиональной деятельности. Понимание необходимости и возможности такого применения оценивается на экзамене очень высоко.

Учебно-методическое издание

Рабочая программа учебной дисциплины

Технологическое предпринимательство

*(Наименование дисциплины в соответствии с учебным
планом)*

Беликова Екатерина Владимировна

(Фамилия, Имя, Отчество составителя)