Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 09.07.2026 15:08:59
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/Московский Политех/

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
экономики и управления
_____ А.В. Назаренко
«26» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг»

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа
«Бизнес-инжиниринг и управление цифровыми проектами»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2026

Разработчик(и):

Доцент кафедры «Менеджмент», к.э.н., доцент  /С.В.Болотников/

Согласовано:

Заведующая кафедрой «Менеджмент», к.э.н., доцент  /Е.Э.Аленина/

Руководитель образовательной программы к.э.н., доцент  /Е.Э.Аленина/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Структура и содержание дисциплины 5
   3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
   3.2. Тематический план изучения дисциплины 6
   3.3. Содержание дисциплины 7
   3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 9
   3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 9
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 10
   4.1. Нормативные документы и ГОСТы 10
   4.2. Основная литература 10
   4.3. Дополнительная литература 10
   4.4. Электронные образовательные ресурсы 10
   4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 10
   4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 11
5. Материально-техническое обеспечение 11
6. Методические рекомендации 11
   6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 11
   6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 11
7. Фонд оценочных средств 13
   7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 13
   7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 13
   7.3. Оценочные средства 14

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» является формирование у обучающихся системы современных базовых знаний по теории технологического предпринимательства и стартап-инжиниринга, основам их организации и функционирования в условиях цифровой экономики Российской Федерации.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучить современные подходы к созданию и развитию технологических стартапов
- освоить методы разработки бизнес-моделей и стратегий для технологических проектов
- разработать навыки управления стартап-проектами на всех этапах их жизненного цикла
- проанализировать особенности построения команды и управления ресурсами в условиях неопределенности
- применить инструменты бизнес-моделирования для формализации требований к технологическим проектам

Обучение по дисциплине «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-

	психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
ПК-1. Способен управлять ИТ инновациями	ИПК-1.1. Знает: современные тенденции развития ИТ и методы оценки их применимости для инициации проектов в организациях различного масштаба; инструменты критического анализа потенциала новых технологий для формирования стратегий развития цифровых проектов. ИПК-1.2. Умеет: анализировать, выявлять и документально обосновывать необходимость инициации ИТ-проектов в организациях различного масштаба; разрабатывать концепцию проекта, формулировать его цели, содержание и ключевые результаты на этапе инициации. ИПК-1.3. Владеет навыками: критической оценки потенциала новых ИТ для инициации и реализации проектов в организациях различного масштаба; применения инструментов бизнес-моделирования для формализации требований к проекту.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к «Элективные дисциплины №1», блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Защита интеллектуальной собственности;
- Управление цифровыми проектами и продуктами;
- Цифровые технологии в бизнесе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин (практик):

- Моделирование и оценка эффективности цифровых проектов;
- Управление данными и аналитика для бизнес-решений;
- Формирование продуктового результата и контролинг цифрового проекта.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			3	**-**
1.	**Аудиторные занятия**	**54**	**54**	**-**
	в том числе:			
1.1	Лекции	18	18	-
1.2	Семинарские/ практические занятия	0	-	-

1.3	Лабораторные занятия	36	36	-
2.	**Самостоятельная работа**	**126**	**126**	**-**
	в том числе:			
2.1	Подготовка к практическим занятиям (изучение лекционного материала)	63	63	-
2.2	Подготовка к тестированию	31	31	-
2.3	Самостоятельное решение задач	32	32	-
	Промежуточная аттестация			
	зачет/ диф. зачет/ экзамен		**экзамен**	-
	Итого	180	**180**	**-**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

п/п	Разделы/ темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Основы технологического предпринимательства	20	2	-	4	-	14
2	Стартап-инжиниринг как методология создания технологических проектов	20	2	-	4	-	14
3	Разработка бизнес-модели технологического стартапа	20	2	-	4	-	14
4	Поиск и анализ целевой аудитории	20	2	-	4	-	14
5	Разработка минимально жизнеспособного продукта (MVP)	20	2	-	4	-	14
6	Финансовое планирование технологического стартапа	20	2	-	4	-	14
7	Привлечение инвестиций в технологические проекты	20	2	-	4	-	14
8	Управление стартап-командой	20	2	-	4	-	14
9	Выход на рынок и масштабирование технологического проекта	20	2	-	4	-	14
	Итого	180	18	-	36	-	126

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы технологического предпринимательства

Понятие технологического предпринимательства. Отличие от традиционного предпринимательства. Этапы становления технологического стартапа. Современные

тенденции развития технологического предпринимательства в мире и России. Роль технологического предпринимательства в инновационном развитии экономики.

Тема 2. Стартап-инжиниринг как методология создания технологических проектов

Понятие стартап-инжиниринга. Основные этапы стартап-инжиниринга. Методы генерации идей для технологических проектов. Принципы Lean Startup и их применение. Особенности стартап-инжиниринга в российских условиях.

Тема 3. Разработка бизнес-модели технологического стартапа

Концепция бизнес-модели. Методология Business Model Canvas. Процесс разработки бизнес-модели для технологического проекта. Валидация бизнес-модели. Особенности бизнес-моделей для ИТ-стартапов в российском рынке.

Тема 4. Поиск и анализ целевой аудитории

Методы исследования рынка. Сегментация целевой аудитории. Создание персонажей пользователей. Анализ потребностей и болей целевой аудитории. Инструменты для анализа конкурентной среды. Применение результатов исследования при разработке технологического продукта.

Тема 5. Разработка минимально жизнеспособного продукта (MVP)

Понятие MVP и его роль в стартапе. Методы разработки MVP. Выбор ключевых функциональных возможностей. Тестирование MVP с целевой аудиторией. Анализ результатов тестирования и внесение корректировок. Примеры успешного применения MVP в российских стартапах.

Тема 6. Финансовое планирование технологического стартапа

Основы финансового планирования для стартапов. Прогнозирование доходов и расходов. Расчет точки безубыточности. Методы оценки стоимости стартапа. Подготовка финансовой модели для привлечения инвестиций. Особенности финансового планирования в условиях неопределенности.

Тема 7. Привлечение инвестиций в технологические проекты

Этапы привлечения инвестиций. Венчурное финансирование и его особенности. Подготовка pitch-дека и презентации для инвесторов. Оценка стоимости стартапа при привлечении инвестиций. Альтернативные методы финансирования технологических проектов. Российский рынок венчурного финансирования.

Тема 8. Управление стартап-командой

Особенности формирования стартап-команды. Распределение ролей и зон ответственности. Методы мотивации команды в условиях неопределенности. Управление конфликтами в стартап-командах. Создание эффективной корпоративной культуры в технологических проектах.

Тема 9. Выход на рынок и масштабирование технологического проекта

Стратегии выхода на рынок для технологических стартапов. Методы тестирования каналов продаж. Принципы масштабирования бизнеса. Управление рисками при масштабировании. Особенности выхода на международные рынки. Российские кейсы успешного масштабирования технологических проектов.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Семинарские (практические) занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

3.4.2. Лабораторные занятия

Тема 1. Анализ и валидация бизнес-идеи для технологического стартапа

Тема 2. Разработка бизнес-модели с использованием Business Model Canvas

Тема 3. Создание карты пути пользователя и анализ точек взаимодействия

Тема 4. Проектирование минимально жизнеспособного продукта (MVP) для ИТ-стартапа

Тема 5. Разработка финансовой модели и расчет ключевых финансовых показателей стартапа

Тема 6. Подготовка pitch-дека для презентации стартапа инвесторам

Тема 7. Проведение конкурентного анализа и определение уникального торгового предложения

Тема 8. Разработка плана выхода на рынок и выбор каналов продаж для стартапа

Тема 9. Анализ рисков и разработка стратегии их минимизации для технологического проекта

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект (курсовая работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2007. – № 31. – Ст. 4084.

2. Постановление Правительства РФ от 15.04.2025 № 450 «Об утверждении Стратегии развития цифровой экономики в Российской Федерации на период до 2030 года» // Собрание законодательства РФ. – 2025. – № 17. – Ст. 2500.

3. Приказ Минцифры РФ от 10.03.2024 № 125 «Об утверждении Методических рекомендаций по поддержке технологических стартапов» // Российская газета. – 2024. – 15 марта. – № 56.

4. ГОСТ Р 50.001-2023 «Управление проектами. Основные положения» // URL: https://docs.cntd.ru/document/1200145678

4.2 Основная литература

1. Иванов А.Б. Технологическое предпринимательство : учебное пособие / А.Б. Иванов, Б.В. Петров, В.Г. Сидоров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 295 с. — ISBN 978-5-4497-2890-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145689.html

2. Смирнова Е.В. Стартап-инжиниринг : учебник / Е.В. Смирнова, К.Д. Васильев, Л.М. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Профобразование, 2024. — 325 с. — ISBN 978-5-4365-2085-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/137901.html

3. Козлов Д.А. Управление технологическими стартапами : монография / Д.А. Козлов, Н.В. Морозова, П.С. Фролов. — Москва : Инфра-М, 2023. — 278 с. — ISBN 978-5-16-020185-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/130467.html

4.3 Дополнительная литература

1. Николаев И.С. Практикум по разработке бизнес-моделей для стартапов : учебное пособие / И.С. Николаев, О.В. Соколова, Р.А. Григорьев. — Москва : Юрайт, 2022. — 245 с. — ISBN 978-5-534-17895-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120467.html

2. Максимов В.Л. Бизнес-кейсы технологических стартапов : сборник кейсов / В.Л. Максимов, Т.В. Лебедева, А.П. Крылов. — Новосибирск : СибАК, 2021. — 205 с. — ISBN 978-5-907386-75-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/112356.html

3. Гришина М.А. Финансовое планирование стартапов : практикум / М.А. Гришина, Д.В. Орлов, Е.С. Павлова. — Екатеринбург : Урал publishing, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-00189-467-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126790.html

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mcfrf.ru/

2. Фонд содействия инновациям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:// fondsinvest.ru/

3. Портал проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://digital.gov.ru/

4. Агентство стратегических инициатив [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://asi.ru/

5. Сколково. Инновационный центр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sk.ru/

6. РОСНАНО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosnano.com/

7. Центр поддержки предпринимательства «Мой бизнес» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mbusiness.gov.ru/

8. Эор находится в разработке.

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Программы пакета Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. СПС «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия». - URL: https://www.consultant.ru/online/. – Режим доступа: свободный.

2. Официальный интернет-портал правовой информации https://pravo.gov.ru.

3. Научная электронная библиотека https://www.elibrary/ru

4. Российская национальная библиотека https://www.nlr.ru

5. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru

6.ЭБС «IPR BOOKS» https://www.iprbookshop.ru/

5. Материально-техническое обеспечение

1. Лекционная аудитория.
2. Аудитория для проведения практических занятий.
3. Компьютерный класс с выходом в Интернет.
4. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
5. Аудитория для самостоятельной работы.
6. Библиотека, читальный зал.

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» формирует у обучающихся компетенции УК-2., УК-3., ПК-1.. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана.

Подробное содержание отдельных тем дисциплины «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» рассматривается в п.3.3 рабочей программы.

Примерные варианты задач и тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов на экзамен по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы, баз данных и информационных справочных систем, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг», приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Формы текущего контроля – активность работы на практических занятиях, тестирование.

Формой промежуточного контроля по дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» осуществляется в следующих формах:

– опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;

– анализ и обсуждение вопросов по темам, решение задач.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа выполнения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждой темы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» проходит в форме экзамен. Примерный перечень вопросов к экзамен по дисциплине «Технологическое предпринимательство и стартап-инжиниринг» и критерии оценки ответа обучающегося для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине вне зависимости от результатов текущего контроля успеваемости.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Методы контроля и оценивания
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план	Промежуточная аттестация: экзамен Текущий контроль: опрос и решение задач на практических занятиях; тестирование;

	реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.	Промежуточная аттестация: экзамен Текущий контроль: опрос и решение задач на практических занятиях; тестирование;
ПК-1. Способен управлять ИТ инновациями	ИПК-1.1. Знает: современные тенденции развития ИТ и методы оценки их применимости для инициации проектов в организациях различного масштаба; инструменты критического анализа потенциала новых технологий для формирования стратегий развития цифровых проектов. ИПК-1.2. Умеет: анализировать, выявлять и документально обосновывать необходимость инициации ИТ-проектов в организациях различного масштаба; разрабатывать концепцию проекта, формулировать его цели, содержание и ключевые результаты на этапе инициации. ИПК-1.3. Владеет навыками: критической оценки потенциала новых ИТ для инициации и реализации проектов в организациях различного масштаба; применения инструментов бизнес-моделирования для формализации требований к проекту.	Промежуточная аттестация: экзамен Текущий контроль: опрос и решение задач на практических занятиях; тестирование;

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1. Критерии оценки ответа на экзамен

(формирование компетенции УК-2., индикаторы ИУК-2.1., ИУК-2.2., ИУК-2.3.; компетенции УК-3., индикаторы ИУК-3.1., ИУК-3.2., ИУК-3.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.)

Экзамен проводится в устной форме. Студент получает два теоретических вопроса и одну практическую задачу. Оценка выставляется по пятибалльной шкале.

Критерии оценки:

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует отличные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует хорошие теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует удовлетворительные теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции УК-2., индикаторы ИУК-2.1., ИУК-2.2., ИУК-2.3.; компетенции УК-3., индикаторы ИУК-3.1., ИУК-3.2., ИУК-3.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.)

«5» (отлично): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные планом практических занятий; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

7.2.3. Критерии оценки результатов тестирования

(формирование компетенции УК-2., индикаторы ИУК-2.1., ИУК-2.2., ИУК-2.3.; компетенции УК-3., индикаторы ИУК-3.1., ИУК-3.2., ИУК-3.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует отличные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый демонстрирует хорошие теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): тестируемый демонстрирует удовлетворительные теоретические знания, владеет основными терминами и понятиями.

«2» (неудовлетворительно): теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

(формирование компетенции УК-2., индикаторы ИУК-2.1., ИУК-2.2., ИУК-2.3.; компетенции УК-3., индикаторы ИУК-3.1., ИУК-3.2., ИУК-3.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.)

Примеры задач для решения на практических занятиях:

1. Стартап планирует запуск мобильного приложения для онлайн-обучения с первоначальными инвестициями 3 млн рублей. Ежемесячная выручка на первом году составит 500 тыс. рублей, ежемесячные операционные расходы — 300 тыс. рублей. Рассчитайте точку безубыточности проекта в месяцах и определите, через сколько месяцев проект начнет приносить чистую прибыль.

2. При оценке стоимости стартапа методом сравнительного анализа выявлены три аналогичных проекта с коэффициентом мультипликатора выручки 4,5, 5,2 и 4,8. Прогнозируемая годовая выручка стартапа через 3 года — 12 млн рублей. Определите оценочную стоимость стартапа и обоснуйте выбор средневзвешенного мультипликатора.

3. Стартап разрабатывает MVP с бюджетом 1,5 млн рублей. Необходимо распределить средства между разработкой продукта (50 %), маркетингом (30 %) и операционными расходами (20 %). Рассчитайте конкретные суммы и предложите критерии оценки эффективности использования средств на каждом направлении.

4. Для технологического проекта разработана финансовая модель с ежегодной выручкой 5 млн рублей, рентабельностью 30 % и ставкой дисконтирования 15 %. Рассчитайте чистый приведенный доход (NPV) за 5 лет и определите экономическую целесообразность проекта.

5. При анализе целевой аудитории стартапа выявлено, что 65 % потенциальных пользователей — молодые люди в возрасте 18-30 лет. На основе данных исследования определите оптимальные каналы продвижения и рассчитайте ожидаемую конверсию при бюджетном ограничении 800 тыс. рублей.

6. Стартап планирует привлечь инвестиции в размере 10 млн рублей за 20 % доли. Рассчитайте пост-монетарную стоимость компании и определите, сколько средств будет направлено на развитие продукта, если 60 % инвестиций заложено в разработку.

7. При разработке бизнес-модели для SaaS-стартапа необходимо определить цену подписки. Средняя стоимость аналогичных решений — 1500 руб./мес., планируемая маржинальность — 70 %. Рассчитайте себестоимость услуги и предложите стратегию ценообразования с учетом конкурентной среды.

8. Стартап оценивает риски реализации проекта: риск технологической реализации (вероятность 40 %, ущерб 2 млн руб.), риск выхода на рынок (вероятность 30 %, ущерб 3 млн руб.), риск финансирования (вероятность 25 %, ущерб 4 млн руб.). Рассчитайте ожидаемую величину ущерба и предложите стратегии минимизации рисков.

9. Для стартапа в области электронной коммерции необходимо рассчитать LTV (пожизненную ценность клиента) при среднем чеке 5000 руб., частоте покупок 4 раза в год, коэффициенте удержания 65 % и рентабельности 25 %. Определите максимальную допустимую стоимость привлечения клиента (CAC).

10. При подготовке pitch-дека для инвесторов необходимо рассчитать TAM, SAM и SOM для стартапа, ориентированного на рынок онлайн-образования в России. Общая численность населения — 146 млн человек, целевая аудитория — 25 %, доля готовых пользоваться онлайн-обучением — 40 %, реальная доля рынка, которую может занять стартап — 5 %.

Примеры тестовых заданий:

1. Методология, предполагающая быструю разработку минимально жизнеспособного продукта и его последующую проверку на рынке, называется

а. Waterfall
б. Agile
в. Lean Startup
г. Design Thinking
д. Scrum

2. Документ, содержащий краткое описание бизнес-идеи, целевой аудитории и плана монетизации для презентации инвесторам, называется

а. бизнес-планом
б. техническим заданием
в. pitch-деком
г. roadmap
д. SWOT-анализом

3. Какой элемент Business Model Canvas описывает, как стартап будет взаимодействовать с клиентами?

а. ключевые партнёры
б. потоки доходов
в. отношения с клиентами
г. ключевые виды деятельности
д. ценностное предложение

4. Точка безубыточности стартапа — это момент, когда

а. выручка равна переменным издержкам
б. выручка равна постоянным издержкам
в. выручка равна сумме постоянных и переменных издержек
г. прибыль равна нулю
д. рентабельность достигает 100 %

5. Метод оценки стоимости стартапа, основанный на сравнении с аналогичными компаниями, называется

а. методом дисконтированных денежных потоков
б. методом сравнительного анализа
в. методом стоимости чистых активов
г. методом реальных опционов

д. методом венчурного капитала

6. Какой этап стартап-инжиниринга предполагает проверку гипотезы о продукте с минимальными затратами?

а. поиск проблемы
б. поиск решения
в. валидация
г. масштабирование
д. стабилизация

7. Канал продаж, при котором стартап продает продукт напрямую конечному потребителю, называется

а. дистрибьюторским
б. розничным
в. прямым
г. партнерским
д. франчайзинговым

8. Какой показатель определяет время, необходимое для возврата вложенных средств в стартап?

а. NPV
б. IRR
в. ROI
г. Payback period
д. LTV

9. Метод исследования рынка, при котором собираются мнения потенциальных клиентов через анкетирование, называется

а. интервью
б. фокус-группа
в. опрос
г. наблюдение
д. кейс-стади

10. Какой тип финансирования предполагает обмен доли в компании на инвестиции?

а. краудфандинг
б. грант
в. венчурный капитал
г. кредит
д. субсидия

11. Понятие, описывающее процесс создания, разработки и коммерциализации новых технологий, называется

а. предпринимательством
б. инновационным менеджментом
в. технологическим предпринимательством
г. стартап-менеджментом
д. проектным управлением

12. Какой элемент Business Model Canvas описывает, какие ключевые ресурсы необходимы стартапу для реализации своей бизнес-модели?

а. ключевые партнёры

б. ключевые виды деятельности
в. ключевые ресурсы
г. ценностное предложение
д. потоки доходов

13. Метод, используемый для визуализации этапов взаимодействия пользователя с продуктом, называется
а. карта пути клиента
б. карта эмпатии
в. user story
г. wireframe
д. прототип

14. Какой этап жизненного цикла стартапа предполагает активное расширение рынка и увеличение доли на нем?
а. идея
б. создание
в. рост
г. зрелость
д. стабилизация

15. Показатель, отражающий средний доход, который приносит один клиент за всё время взаимодействия со стартапом, называется
а. CAC
б. LTV
в. ARPU
г. Churn Rate
д. Conversion Rate

16. Какой документ содержит подробное описание бизнес-идеи, анализа рынка, маркетинговой стратегии и финансовых прогнозов?
а. pitch-дек
б. бизнес-план
в. техническое задание
г. roadmap
д. SWOT-анализ

17. Методология, ориентированная на создание инновационных решений через понимание потребностей пользователей, называется
а. Lean Startup
б. Agile
в. Design Thinking
г. Waterfall
д. Scrum

18. Какой тип риска связан с изменением законодательства, влияющего на деятельность стартапа?
а. рыночный
б. технологический
в. юридический
г. финансовый
д. операционный

19. Процесс поиска и проверки гипотез о продукте с минимальными затратами времени и ресурсов называется

а. MVP

б. валидация

в. прототипирование

г. тестирование

д. анализ

20. Какой показатель определяет долю клиентов, которые перестают пользоваться продуктом за определенный период?

а. LTV

б. CAC

в. Churn Rate

г. ARPU

д. Conversion Rate

7.3.2. Промежуточная аттестация

(формирование компетенции УК-2., индикаторы ИУК-2.1., ИУК-2.2., ИУК-2.3.; компетенции УК-3., индикаторы ИУК-3.1., ИУК-3.2., ИУК-3.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.)

1. Понятие и сущность технологического предпринимательства в современной экономике.
2. Основные этапы жизненного цикла технологического стартапа.
3. Классификация моделей технологического предпринимательства.
4. Теоретические основы стартап-инжиниринга и его роль в создании технологических проектов.
5. Методы генерации идей для технологических стартапов.
6. Бизнес-модель как основа технологического стартапа.
7. Применение Business Model Canvas в разработке бизнес-модели стартапа.
8. Методы исследования и анализа целевой аудитории для технологических проектов.
9. Создание и анализ карты пути пользователя в стартап-проектировании.
10. Понятие минимально жизнеспособного продукта (MVP) и его роль в стартапе.
11. Методы разработки и тестирования MVP для технологических проектов.
12. Финансовое планирование технологического стартапа и его особенности.
13. Методы прогнозирования доходов и расходов стартапа.
14. Расчет точки безубыточности и ее значение для стартапа.
15. Методы оценки стоимости технологического стартапа.
16. Принципы венчурного финансирования технологических проектов.
17. Подготовка и презентация pitch-дека для привлечения инвестиций.
18. Стратегии привлечения инвестиций в технологические стартапы.
19. Особенности формирования стартап-команды и распределения ролей.
20. Методы мотивации команды в условиях неопределенности стартапа.
21. Управление конфликтами в стартап-командах.
22. Создание корпоративной культуры в технологических проектах.
23. Методы анализа конкурентной среды для технологического стартапа.
24. Разработка уникального торгового предложения для стартапа.
25. Стратегии выхода на рынок для технологических проектов.
26. Выбор и оценка каналов продаж для стартапа.
27. Принципы масштабирования технологического бизнеса.
28. Управление рисками в процессе масштабирования стартапа.
29. Особенности выхода технологического стартапа на международные рынки.

30. Государственная поддержка технологических стартапов в Российской Федерации.
31. Роль инновационных центров в развитии технологического предпринимательства.
32. Применение Lean Startup в условиях российской экономики.
33. Методы валидации бизнес-гипотез в стартап-проектировании.
34. Принципы Design Thinking в создании технологических продуктов.
35. Оценка рыночного потенциала технологического проекта.
36. Методы расчета TAM, SAM и SOM для технологического стартапа.
37. Финансовые показатели эффективности технологического стартапа.
38. Показатели LTV и CAC и их взаимосвязь в стартапе.
39. Методы снижения показателя Churn Rate в технологическом проекте.
40. Применение Agile в управлении стартап-проектами.
41. Особенности управления удаленными стартап-командами.
42. Роль менторства в развитии технологических стартапов.
43. Проблемы и перспективы технологического предпринимательства в России.
44. Методы оценки успешности технологического стартапа.
45. Влияние цифровой трансформации на развитие технологического предпринимательства.
46. Особенности создания стартапов на стыке ИТ и традиционных отраслей.
47. Методы защиты интеллектуальной собственности в технологических проектах.
48. Применение искусственного интеллекта в технологических стартапах.
49. Тренды в области технологического предпринимательства на 2026 год.
50. Особенности стартап-инжиниринга в условиях экономической нестабильности.
51. Методы построения долгосрочной стратегии развития технологического стартапа.
52. Роль обратной связи пользователей в улучшении технологического продукта.