Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.06.2026 12:15:50
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

Транспортный факультет

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
/М.Р. Рыбакова/
«26» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Направление подготовки/ специальность
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

Профиль/ специализация
Поршневые двигатели и турбомашины

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2026

Разработчик(и):

Доцент  **/ И.В. Гулина/**

Согласовано:
и.о. начальника
центра проектной деятельности  **/ Ю.С. Кудрявцева/**

Оглавление

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 6
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 6
3.2. Тематический план изучения дисциплины 6
3.3. Содержание дисциплины 8
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 11
3.4.1. Семинарские/практические занятия 11
3.4.2. Лабораторные занятия 13
3.5. Тематика курсовых работ 13
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 13
4.1. Нормативные документы и ГОСТы 13
4.2. Основная литература 13
4.3. Дополнительная литература 14
4.4. Электронные образовательные ресурсы 14
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 15
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 15
5. Материально-техническое обеспечение 16
6. Методические рекомендации 17
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 17
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 18
7. Фонд оценочных средств 18
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 19
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 20
7.3. Оценочные средства 24
7.3.1. Текущий контроль 24
7.3.2. Промежуточная аттестация 27

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. Изучение и освоение теоретических основ и практических навыков в области технологического предпринимательства формирует у обучающихся представления о проектной деятельности (от зарождения идеи до реализации проекта) как о целостной системе, все элементы которой взаимозависимы.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных теорий функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципов организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности;
- изучение мер государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы;
- изучение основ коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса;
- формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области планирования и проектирования коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора;
- выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана;
- анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития организации;
- изучение приемов работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development;
- использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта;
- изучение методик проведения переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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	**ИУК-2.1.** Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение **ИУК-2.2.** Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации **ИУК-2.3.** Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**ИУК-6.1.** Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей **ИУК-6.2.** Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста **ИУК-6.3.** Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**ИУК-9.1.** Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике **ИУК-9.2.** Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности **ИУК-9.3.** Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски

Роль дисциплины в формировании компетенций:

Формирующая. Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. В ходе освоения дисциплины формируются навыки определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения (УК-2); управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития (УК-6); принятия обоснованных экономических решений (УК-9). Дисциплина является составной частью модуля «Проекты и проектная деятельность» и необходима для успешной коммерциализации результатов проектной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **«Основы технологического предпринимательства»** относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б.1** учебного плана, входит в **модуль «Проекты и проектная деятельность»** (подраздел Б1.2.1.4) и изучается в **4-м семестре**. Промежуточная аттестация — **зачет**.

Дисциплина является **формирующей** для универсальных компетенций УК-2, УК-6 и УК-9, обеспечивая формирование у обучающихся знаний и навыков в области технологического предпринимательства и коммерциализации инноваций.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении следующих дисциплин и курсов:

- **Введение в проектную деятельность** (Б1.2.1.1, 1 семестр): знание основ проектной деятельности, этапов работы над проектом, формирования команды.
- **Проектная деятельность** (Б1.2.1.2, 2-3 семестры): опыт практической работы над проектом, понимание структуры проекта, распределения ролей и ответственности.
- **Управление проектами** (Б1.2.1.3, 2 семестр): знание методов управления проектами, планирования, контроля и оценки эффективности.
- **Основы экономического обоснования проектных решений**: понимание базовых принципов экономики и финансового планирования.
- **Правовые основы профессиональной деятельности**: знание основ интеллектуальной собственности и правового регулирования предпринимательской деятельности.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин и освоении элементов образовательной программы:

- **Проектная деятельность** (Б1.2.1.2, 4-7 семестры): применение знаний о коммерциализации, бизнес-моделировании и привлечении инвестиций для завершающих этапов сквозного проекта.

• **Подготовка и защита выпускной квалификационной работы**: результаты освоения дисциплины используются при экономическом обосновании проектных решений, оценке эффективности и разработке бизнес-плана проекта.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 зачетные единицы (72 часа)**.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			4
1	**Аудиторные занятия**	**36**	**36**
	В том числе:		
1.1	Лекции	—	—
1.2	Семинарские/практические занятия	36	36
1.3	Лабораторные занятия	—	—
2	**Самостоятельная работа**	**36**	**36**
	В том числе:		
2.1	Подготовка к практическим занятиям	36	36
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет	зачет	зачет
Итого		**72**	**72**

Примечание: в учебном плане специальности 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» лекции по дисциплине «Основы технологического предпринимательства» не предусмотрены.

3.2. Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела / темы	Всего часов	Аудиторная работа	Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Семестр 4	**Основы технологического предпринимательства**	**72**	**36**	**—**	**36**	**—**	**36**

№ п/п	Название раздела / темы	Всего часов	Аудиторная работа	Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Введение в инновационное развитие	6	2	—	2	—	4
2	Тема 2. Формирование и развитие команды	4	2	—	2	—	2
3	Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	6	4	—	4	—	2
4	Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка	4	2	—	2	—	2
5	Тема 5. Product development. Разработка продукта	4	2	—	2	—	2
6	Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок	4	2	—	2	—	2
7	Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности	4	2	—	2	—	2
8	Тема 8. Управление заинтересованными сторонами	4	2	—	2	—	2
9	Тема 9. Создание и развитие стартапа	4	2	—	2	—	2
10	Тема 10. Управление жизненным циклом проекта	4	2	—	2	—	2
11	Тема 11. Инструменты привлечения финансирования	4	2	—	2	—	2

№ п/п	Название раздела / темы	Всего часов	Аудиторная работа	Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
12	Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта	4	2	—	2	—	2
13	Тема 13. Риски проекта	4	2	—	2	—	2
14	Тема 14. Презентация проекта	4	2	—	2	—	2
15	Тема 15. Инновационная экосистема	4	2	—	2	—	2
16	Тема 16. Государственная инновационная политика	4	2	—	2	—	2
17	Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)	4	2	—	2	—	2
Итого за 4 семестр		**72**	**36**	**—**	**36**	**—**	**36**

3.3. Содержание дисциплины

Семестр 4

Тема 1. Введение в инновационное развитие

Сущность и свойства инноваций; классификация инноваций; инновационный процесс и инновационная деятельность; инновационное предпринимательство; базисные инновации и технологические уклады; основные этапы развития теории инноваций; модели инновационного процесса: линейная, модель давления рыночного спроса, интерактивная модель; гипотезы инновационного процесса: «технологического толчка» (от науки к рынку), «давления рыночного спроса» (от потребностей рынка к науке), интерактивной модели (дуальная модель, объединяющая два предыдущих подхода); способы выхода инноваций на рынок: парадигма «закрытых инноваций», модель «открытые инновации»; соответствие бизнес-модели инновационному процессу.

Тема 2. Формирование и развитие команды

Понятие предпринимательской команды; эффективность команды; командное лидерство; мотивация команды; распределение командных ролей и функций; развитие команды; поддержание командного духа; учет психологических особенностей личности; технологии командообразования.

Тема 3. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план

Содержание процессов генерирования бизнес-идей; алгоритм креативного рождения идеи бизнеса с ее последующим развитием в систему решений (бизнес-модель); базовые положения создания и применения бизнес-моделей: понятие и виды моделей бизнеса, ключевые этапы формирования бизнес-модели; механизм выбора бизнес-модели; функциональные блоки бизнес-модели; концепция ценностного предложения; переход от бизнес-модели к бизнес-плану.

Тема 4. Маркетинг. Оценка рынка

Специфика маркетинговых исследований в сфере инноваций; методы и подходы к оценке рынка в разных отраслях; критерии оценки привлекательности сегмента; инструменты маркетинговых исследований: алгоритмы, методы исследования и методы сбора информации; особенности маркетинга высокотехнологичных стартапов; особенности продаж инновационных продуктов.

Тема 5. Product development. Разработка продукта

Концепция жизненного цикла продукта; основные подходы к разработке продукта – метод водопада (каскадный метод) и метод гибкой разработки; теория решения изобретательских задач; теория ограничений; процесс улучшения характеристик существующих видов продукции; разработка новых видов продукции; техническое сопровождение проекта создания нового продукта (технологии) от предпроектных разработок до проектирования, создания и использования; инструменты современного процесса Product development: анализ конкурентной среды, технический аудит, разработка технико-экономического обоснования, технической документации, управляющих программ.

Тема 6. Customer development. Выведение продукта на рынок

Основы понятия Customer development (по С. Бланку и Б. Дорфу); составляющие Customer development: выявление потребителей, верификация потребителей, расширение клиентской базы, выстраивание компании; изучение потребностей и запросов потребителей; методы моделирования потребностей потребителей; факторы поведения потребителя; приемы привлечения внимания потребителя; оценка эффективности проводимых мероприятий и оптимизация маркетинговой деятельности предприятия; специфика поведения индивидуальных и корпоративных потребителей.

Тема 7. Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности

Понятие интеллектуальной собственности, ее основные юридические свойства и система охраны; понятие и содержание интеллектуальных прав, их соотношение с понятием нематериальных активов; IP-стратегия инновационного проекта и ее составляющие; различия между двумя основными режимами правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности – авторским правом и патентным правом; патентование, системы и процедуры патентования в России, за рубежом, на международном уровне; понятия «формула изобретения (полезной модели)», «приоритет», «уровень техники», «патентный поиск», «патентная чистота»; существующие правовые способы приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности; основные особенности секретов производства (ноу-хау) и средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.

Тема 8. Управление заинтересованными сторонами

Понятие «стейкхолдер», виды и роли интересантов проекта. Способы классификации, определения значимости интересанта, составление иерархии. Методы и способы взаимодействия со стейкхолдерами. Составление карты стейкхолдеров.

Тема 9. Создание и развитие стартапа

Определение и сущность стартапа; методика «бережливого стартапа» (lean startup); модель SPACE – модель, отражающая пространство (space) и орбиту «полета» бизнеса; HADI-цикл – методика цикличного процесса проверки гипотез. Этапы развития стартапа; прототип, соответствие продукта ожиданиям целевого рынка (product-market fit); динамика роста; рост и укрепление позиций; масштабирование и захват рынков; публичное размещение акций (IPO).

Тема 10. Управление жизненным циклом проекта

Качественные характеристики жизненного цикла проекта, его фазы и стадии, место в управлении проектами. Модели проектного цикла, их виды, отличительные особенности. Инициация, рождение, проработка, реализация и завершение проекта. Характерные требования к управлению стартапом на разных стадиях. Изменение методов управления в зависимости от этапа.

Тема 11. Инструменты привлечения финансирования

Источники финансирования проекта: средства бюджета и внебюджетных фондов, государственных институтов развития, компаний, индивидуальных предпринимателей, частных, институциональных и иностранных инвесторов, кредитно-финансовых организаций, научных и образовательных учреждений; инструменты финансирования: инвестиции бизнес-ангелов и венчурных фондов, гранты, субсидии; выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта; финансовое моделирование проекта; технологии переговоров с инвесторами о финансировании проекта.

Тема 12. Оценка инвестиционной привлекательности проекта

Статические и динамические методы оценки экономической эффективности инновационных проектов; принципы оценки эффективности проектов; чистая прибыль инновационного проекта как критерий экономической эффективности; сравнительный анализ различных видов оценки: коммерческой, общественной, участия в проекте; система метрик инновационных проектов с учетом неприменимости критериев экономической эффективности на ранних стадиях развития проектов (до выхода на устойчивые продажи); критерии инвестиционной готовности проекта для венчурных инвестиций и их отличие от критериев для прямых инвестиций.

Тема 13. Риски проекта

Риски, возникающие при осуществлении инновационного проекта: вероятность потери конкурентоспособности на отдельных стадиях управления рисками; идентификация риска; качественный и количественный анализ вероятности возможного влияния риска на проект; применение методов и средств для снижения рисков и последствий от рисковых событий; мониторинг рисков по проекту; методы оценки проектных рисков: экспертные методы, вероятностный анализ, метод аналогий, анализ чувствительности проекта, метод «дерева решений» (на стадии разработки проекта); страхование, диверсификация; опцион; система оценивания базовых рисков инновационного проекта, планирование и осуществление противодействия рискам проекта в случае существенного изменения ситуации.

Тема 14. Презентация проекта

Три типа презентаций: презентация проекта для инвестора (презентация на инвестиционной сессии, краткий питч, лифтовая презентация); презентация решения при проблемном интервью (презентация для технического персонала, презентация для держателей бюджета); продающая презентация (презентация продукта потенциальному покупателю); особенности презентаций, их структура, факторы, влияющие на эффективность презентаций.

Тема 15. Инновационная экосистема

Понятие и структура инновационной среды: научно-производственная среда (университеты, институты развития инноваций, инновационного бизнеса, венчурного капитала, инновационной инфраструктуры: технопарков, бизнес-инкубаторов, инжиниринговых центров); институциональная среда (законы, нормы, традиции, правила поведения, политические и культурные особенности субъектов инновационной деятельности); схема построения национальных инновационных систем; инновационная инфраструктура России.

Тема 16. Государственная инновационная политика

Сущность государственной инновационной политики и этапы ее трансформации; современные инструменты инновационной политики; стратегия инновационного развития; национальные доклады об инновациях в России; государственные программы, оказывающие существенное влияние на развитие национальной инновационной системы; программы инновационного развития компаний с государственным участием; государственные

институты развития; университеты как ключевой фактор инновационного развития; поддержка инноваций в крупных компаниях; система мониторинга инновационной системы.

Тема 17. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)

Подготовка презентации для различных аудиторий (конкурсного жюри, инвесторов, покупателей); разработка алгоритма подготовки презентации, структуры; расстановка акцентов; «крючки» для привлечения и удержания внимания аудитории; технологии подготовки выступления. Презентация проектов перед экспертами в ходе питч-сессии.

3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

№ п/п	№ темы	Наименование семинарского/практического занятия	Трудоемкость (час.)
1	Тема 1	Введение в инновационное развитие	2
2	Тема 2	Формирование и развитие команды	2
3	Тема 3	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	4
4	Тема 4	Маркетинг. Оценка рынка	2
5	Тема 5	Product development. Разработка продукта	2
6	Тема 6	Customer development. Выведение продукта на рынок	2
7	Тема 7	Нематериальные активы и охрана интеллектуальной собственности	2
8	Тема 8	Управление заинтересованными сторонами	2
9	Тема 9	Создание и развитие стартапа	2
10	Тема 10	Управление жизненным циклом проекта	2
11	Тема 11	Инструменты привлечения финансирования	2
12	Тема 12	Оценка инвестиционной привлекательности проекта	2
13	Тема 13	Риски проекта	2
14	Тема 14	Презентация проекта	2
15	Тема 15	Инновационная экосистема	2
16	Тема 16	Государственная инновационная политика	2

№ п/п	№ темы	Наименование семинарского/практического занятия	Трудоемкость (час.)
17	Тема 17	Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)	2
Итого			**36**

Краткое содержание семинарских/практических занятий:

Занятие 1 (Тема 1). Представление преподавателя, проверка состава учебной группы. Формирование списков студентов с электронными адресами. Обсуждение формата учебных заданий (индивидуальных, коллективных), правил работы студенческих команд над групповыми проектами. Обсуждение вопроса «Почему меня заинтересовала данная технология?».

Занятие 2 (Тема 2). Обсуждение понятия «деловая игра». Проведение деловой игры «Построение команды» («СИНХРОН»). Подготовка обоснования распределения функций в студенческих командах с учетом личностных особенностей участников. Формирование команд. Распределение проектов между командами. Распределение функций в командах.

Занятие 3 (Тема 3). Обсуждение бизнес-идеи, бизнес-модели и бизнес-плана проекта. Изучение основных требований к бизнес-плану. Кейс «Построение бизнес-модели по шаблону А. Остервальдера и И. Пинье». Описание выбранной технологии и бизнес-идеи группового проекта. Создание бизнес-модели проекта на основе шаблона А. Остервальдера и И. Пинье.

Занятие 4 (Тема 4). Обсуждение термина «маркетинг». Кейс «Оценка рынка». Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.

Занятие 5 (Тема 5). Обсуждение понятия Product development. Деловая игра «Product development» в рамках выбранного студентами группового проекта. Обсуждение презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к вашему проекту».

Занятие 6 (Тема 6). Обсуждение понятия Customer development. Кейс «Выведение на рынок продуктов». Выделение целевых сегментов потребителей технологии. Моделирование потребностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потребностей.

Занятие 7 (Тема 7). Обсуждение понятия «интеллектуальная собственность». Деловая игра «Выработка IP-стратегии инновационного проекта» на примере выбранного группового проекта. Обсуждение написания IP-стратегии.

Занятие 8 (Тема 8). Обсуждение понятия «стейкхолдер». Кейс «Защита диплома». Составление карты стейкхолдеров для группового проекта.

Занятие 9 (Тема 9). Обсуждение методик стартапа. Деловая игра «Создание и развитие стартапа». Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии.

Занятие 10 (Тема 10). Обсуждение понятия «жизненный цикл проекта». Деловая игра «Формирование жизненного цикла стартапа». Обсуждение поиска тематических материалов в периодической литературе.

Занятие 11 (Тема 11). Обсуждение инструментов финансирования проекта. Деловая игра «Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта». Формирование финансовой модели группового проекта.

Занятие 12 (Тема 12). Обсуждение инвестиционной привлекательности проекта. Деловая игра «Обоснование экономической целесообразности реализации проекта». Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.

Занятие 13 (Тема 13). Обсуждение рисков, возникающих при осуществлении инновационного проекта. Кейс «Оценка рисков инновационных разработок». Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.

Занятие 14 (Тема 14). Обсуждение типов презентации проекта. Деловая игра «Презентация проектов перед инвесторами». Обсуждение подготовки презентации группового проекта.

Занятие 15 (Тема 15). Обсуждение понятия «инновационная среда». Кейс «Инновационная экосистема вуза». Обсуждение анализа инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного потенциала группового проекта в контексте инновационной среды.

Занятие 16 (Тема 16). Обсуждение понятия «государственная инновационная политика». Кейс «Государственная программа «Цифровая экономика». Обсуждение анализа соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках инновационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.

Занятие 17 (Тема 17). Обсуждение понятия «презентация для различных аудиторий». Питч-сессия – презентация проектов перед экспертами. Подведение итогов. Ликвидация задолженностей обучающихся.

3.4.2. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

3.5. Тематика курсовых работ

Курсовые работы и курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Нормативные документы и ГОСТы

Нормативные документы и ГОСТы при изучении дисциплины «Основы технологического предпринимательства» используются в ограниченном объеме. Обучающиеся при изучении дисциплины при необходимости могут воспользоваться следующими нормативными документами и стандартами (справочно):

1. **ГОСТ Р 54869-2011** Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом. — М.: Стандартинформ, 2012.
2. **ГОСТ Р 54870-2011** Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов. — М.: Стандартинформ, 2012.
3. **ГОСТ Р 54871-2011** Проектный менеджмент. Требования к управлению программой. — М.: Стандартинформ, 2012.
4. **ГОСТ Р 56273.1-2014** / ISO 21500:2012 Руководство по проектному менеджменту. — М.: Стандартинформ, 2015.
5. **Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ** «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс». — Текст : электронный.
6. **Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ** «О науке и государственной научно-технической политике» // СПС «КонсультантПлюс». — Текст : электронный.

4.2. Основная литература

1. **Бланк, С.** Стартап: настольная книга основателя / С. Бланк, Б. Дорф. — Москва : Альпина Паблишер, 2015. — 616 с. — ISBN 978-5-9614-2116-9. — Текст : непосредственный.
2. **Остервальдер, А.** Построение бизнес-моделей : настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, И. Пинье. — Москва : Альпина Паблишер, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-9614-1844-2. — Текст : непосредственный.
3. **Рис, Э.** Бизнес с нуля : метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели / Э. Рис. — Москва : Альпина Паблишер, 2015. — 250 с. — ISBN 978-5-9614-2000-1. — Текст : непосредственный.
4. **Зайцев, А. А.** Технологическое предпринимательство : учебное пособие / А. А. Зайцев, О. В. Мяснянкина ; Институт бизнеса и информационных систем. — Курск : Университетская книга, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-00261-349-6. — Текст : непосредственный .

5. **Полякова, Э. И.** Технологическое предпринимательство : учебник / Э. И. Полякова. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 280 с. — ISBN 978-5-9729-2038-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450827

6. **Фирсова, О. Н.** Основы технологического предпринимательства : учебное пособие / О. Н. Фирсова. — Орёл : Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, 2023. — 79 с. — ISBN 978-5-9929-1504-4. — Текст : электронный // Научная библиотека ОГУ .

4.3. Дополнительная литература

1. **Вассерман, Н.** Главная книга основателя бизнеса / Н. Вассерман. — Москва : Альпина Паблишер, 2014. — 340 с. — ISBN 978-5-9614-1745-2. — Текст : непосредственный.

2. **Кристенсен, К.** Дилемма инноватора / К. Кристенсен. — Москва : Альпина Паблишер, 2015. — 290 с. — ISBN 978-5-9614-1995-1. — Текст : непосредственный.

3. **Альтшулер, Г.** Найти идею: введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач / Г. Альтшулер. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 404 с. — ISBN 978-5-9614-1963-0. — Текст : непосредственный.

4. **Голдратт, Э.** Цель. Процесс непрерывного улучшения / Э. Голдратт, Дж. Кокс. — Минск : Попурри, 2016. — 400 с. — ISBN 978-985-15-2428-4. — Текст : непосредственный.

5. **Гассман, О.** Бизнес-модели. 55 лучших шаблонов / О. Гассман, К. Франкенбергер, М. Шик. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-9614-1910-4. — Текст : непосредственный.

6. **Карачёва, Г. А.** Технологическое предпринимательство : учебное пособие : в 3 ч. / Г. А. Карачёва, Г. И. Юрковская ; Сиб. гос. ун-т науки и технологий им. акад. М. Ф. Решетнева. — Красноярск : СибГУ, 2024. — Ч. 1. — 73 с. — Текст : электронный. — URL: https://disk.sibsau.ru/elsau/01251578.pdf

7. **Бейбалаева, Д. К.** Основы технопредпринимательства : учебное пособие / Д. К. Бейбалаева, Л. М. Алиомаров, Н. Г. Фаталиев. — Махачкала : АЛЕФ, 2024. — 178 с. — ISBN 978-5-00212-766-5. — Текст : непосредственный .

8. **Фрэнкс, Б.** Революция в аналитике. Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики / Б. Фрэнкс. — Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-9614-1581-6. — Текст : непосредственный.

9. **Грингард, С.** Интернет вещей. Будущее уже здесь / С. Грингард. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-9614-1453-6. — Текст : непосредственный.

10. **Боер, Ф. П.** Оценка стоимости технологий. Проблемы бизнеса и финансов в мире исследований и разработок / Ф. П. Боер. — Москва : Олимп-Бизнес, 2007. — 432 с. — ISBN 978-5-9693-0114-4. — Текст : непосредственный.

4.4. Электронные образовательные ресурсы

1. **Платформа цифрового образования Мосполитеха (СДО-LMS)** : система дистанционного обучения университета. — URL: https://lms.mospolytech.ru/

2. **Электронный курс «Основы технологического предпринимательства»** // Московский Политех : система дистанционного обучения. — URL: https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=8372

3. **Личный кабинет обучающегося (портфолио)** : фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации, формирование электронного портфолио обучающегося. — URL: https://student.mospolytech.ru/

4. **Система «Антиплагиат»** : проверка учебных и научных работ на заимствования. — URL: https://www.antiplagiat.ru/

5. **Система «POLYTECH systems»** : информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса.

6. **Образовательная платформа «Юрайт»** : электронно-библиотечная система. — URL: https://urait.ru/

7. **Электронно-библиотечная система «Лань»** : полнотекстовые коллекции книг и научных журналов. — URL: https://e.lanbook.com/

8. **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU** : крупнейшая российская электронная библиотека научных публикаций, интегрированная с РИНЦ. — URL: https://elibrary.ru/

9. **Федеральный портал «Российское образование»** : информационная поддержка образовательного процесса. — URL: http://www.edu.ru/

10. **Национальный открытый университет «ИНТУИТ»** : учебно-методические и информационные материалы. — URL: www.intuit.ru

11. **Справочная правовая система «КонсультантПлюс»** : некоммерческая интернет-версия. — URL: http://www.consultant.ru/online/. — Режим доступа: свободный.

12. **Библиотека Московского Политеха. Электронные ресурсы** : учебно-методические материалы в электронном виде. — URL: http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

13. **Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»** : для обеспечения самостоятельной работы обучающихся.

14. **Электронные библиотеки** : включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам.

4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Для освоения дисциплины и выполнения учебных, научно-исследовательских и проектных работ в рамках образовательной программы рекомендуется использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Microsoft Windows – лицензионная операционная система, используемая для обеспечения работы всех учебных компьютеров и персональных устройств в аудиториях университета. Доступна на всех компьютерах университета в рамках лицензионного соглашения. Студенты могут использовать свободно распространяемые альтернативы (Linux, Astra Linux) для выполнения учебных задач.

Microsoft Office – лицензионный пакет офисных приложений, включающий текстовый редактор Word, табличный процессор Excel, программу для создания презентаций PowerPoint. Используется для оформления расчётно-пояснительных записок, отчётов, презентаций и другой учебной документации. Доступен на компьютерах университета. Свободными аналогами являются LibreOffice и OpenOffice.

4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для успешного освоения образовательной программы и выполнения научно-исследовательских, проектных и выпускных квалификационных работ студентам рекомендуется использовать следующие современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейшая российская электронная библиотека научных публикаций, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). Содержит полнотекстовые статьи из научных журналов по энергетическому машиностроению, двигателестроению и смежным отраслям. Позволяет отслеживать публикационную активность и находить актуальные исследования. Доступ открыт с любого компьютера через сеть Интернет по адресу: https://elibrary.ru.

КиберЛенинка – научная электронная библиотека открытого доступа. Содержит полнотекстовые научные статьи, в том числе по техническим наукам, энергетическому

машиностроению и двигателестроению. Все материалы доступны бесплатно. Адрес ресурса: https://cyberleninka.ru.

Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (docs.cntd.ru**)** – бесплатная база нормативных документов, включающая ГОСТы, технические условия, строительные нормы и правила. Удобна для оперативного поиска актуальных стандартов, необходимых при проектировании и расчётах деталей и узлов двигателей. Адрес: https://docs.cntd.ru.

Росстандарт (ФГУП «Стандартинформ») – официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Содержит информацию о действующих стандартах, технических регламентах и нормативных документах. Адрес: https://www.gost.ru.

Научная библиотека Московского политехнического университета – электронный каталог библиотеки университета, содержащий информацию о фондах учебной и научной литературы. Доступен с любого устройства, имеющего подключение к интернету. Адрес: https://lib.mospolytech.ru.

«Известия вузов. Машиностроение» – рецензируемый научный журнал открытого доступа, публикующий статьи по актуальным проблемам машиностроения, включая двигателестроение. Входит в перечень ВАК. Содержит исследования по рабочему процессу ДВС, динамике, прочности и другим направлениям. Адрес: https://izvuzmash.ru.

Объединение сетевых электронных библиотек (СЭБ) – некоммерческое партнёрство, объединяющее научную и учебную литературу вузов — участников проекта. Обеспечивает доступ к учебно-методическим материалам по техническим специальностям. Доступ осуществляется через портал ЭБС «Лань»: https://e.lanbook.com (авторизация по IP-адресам университета или через личный кабинет).

5. Материально-техническое обеспечение

Для успешного освоения дисциплины используется общий аудиторный фонд университета и специализированные аудитории, закреплённые за кафедрой, имеющие следующее материально-техническое обеспечение:

Наименование специальных помещений	Оснащённость специальных помещений
Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Нд-222 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13	Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: интерактивная электронная доска, экран для проектора, переносной ноутбук, проектор. Возможность доступа в интернет.
Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Нд-223 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13	Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: интерактивная электронная доска, переносной ноутбук. Возможность доступа в интернет.
Компьютерный класс № Нд-224 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13	Компьютеры и мебель для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: интерактивная электронная доска, переносной ноутбук. Возможность доступа в интернет.
Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Нд-229 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13	Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: интерактивная электронная доска, переносной ноутбук. Возможность доступа в интернет.
Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий № Н-406 107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38, стр.13	Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийное оборудование: интерактивная

Наименование специальных помещений	Оснащённость специальных помещений
	электронная доска, экран для проектора, переносной ноутбук, проектор. Возможность доступа в интернет.

6. Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Эффективность освоения дисциплины определяется качеством организации учебного процесса, выбором адекватных форм и методов обучения. Преподавателю необходимо учитывать специфику дисциплины, уровень подготовленности обучающихся и современные образовательные технологии.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- чётко представлять, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- ознакомиться с видами учебной работы и содержанием разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен:

- назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы;
- во вступительной части обосновать место и роль темы, раскрыть её практическое значение, увязать с предыдущим материалом;
- в основной части раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание на ключевых категориях, явлениях и процессах, аргументированно обосновывать собственную позицию, приводить примеры, задавать риторические вопросы;
- руководить конспектированием, подчёркивая необходимость фиксации основных положений;
- в заключительной части сформулировать выводы, объявить план следующего занятия, дать рекомендации по подготовке.

При проведении практических (семинарских) занятий рекомендуется:

- обеспечивать активное участие всех студентов, использовать индивидуальные выступления, групповые дискуссии, решение практических задач, разбор кейсов;
- контролировать степень усвоения материала, поощрять самостоятельный поиск информации.

При проведении лабораторных занятий (при наличии) рекомендуется:

- ознакомить студентов с правилами техники безопасности;
- обеспечить понимание цели и задач каждой работы;
- организовать защиту работ с оценкой понимания сущности изучаемых процессов.

При организации самостоятельной работы студентов следует:

- чётко формулировать задания, указывать сроки выполнения;
- обеспечивать необходимыми учебно-методическими материалами;
- осуществлять регулярный контроль выполнения.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации рекомендуется:

- использовать разнообразные формы контроля в соответствии с фондом оценочных средств;
- обеспечить объективность оценивания, руководствуясь установленными критериями;
- своевременно доводить результаты до студентов с указанием ошибок и рекомендаций.

В целях повышения эффективности образовательного процесса рекомендуется использовать:

- мультимедийные презентации для визуализации материала;
- интерактивные методы обучения (деловые игры, дискуссии, разбор кейсов);
- дистанционные образовательные технологии;
- материалы, размещённые в системе дистанционного обучения Московского Политеха (СДО-LMS).

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины осуществляется при контактной работе с преподавателем и в процессе самостоятельной работы. Эффективное освоение предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объёме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке необходимые издания. Доступ к информационным ресурсам организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного устройства через беспроводной доступ.

Изучение дисциплины должно сопровождаться интенсивной самостоятельной работой с рекомендованными источниками и материалами лекций. Начинать самостоятельные занятия следует с первого дня изучения дисциплины и проводить их регулярно.

Каждый студент должен самостоятельно планировать свою работу, исходя из возможностей и приоритетов. Для плодотворной работы важно организовать постоянное рабочее место, чередовать труд и отдых (перерывы каждые 1–2 часа).

Особое место уделяется консультированию как форме обучения и контроля. Консультирование предполагает взаимодействие между преподавателем и студентами, направленное на разрешение проблем.

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется:

- систематически посещать лекции, вести конспект;
- готовиться к практическим занятиям заранее, изучая теорию и выполняя задания;
- при наличии лабораторных работ — выполнять их в соответствии с методическими указаниями, оформлять отчёты и готовиться к защите;
- своевременно выполнять задания для самостоятельной работы;
- активно участвовать в обсуждениях, задавать вопросы;
- использовать СДО-LMS для доступа к материалам и выполнения тестов;
- регулярно проверять свои знания с помощью вопросов для самопроверки.

При подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации рекомендуется:

- повторить теоретический материал по соответствующим разделам;
- выполнить практические задания, аналогичные разобранным на занятиях;
- ознакомиться с критериями оценивания;
- систематизировать материал, составить краткий план ответов;
- при необходимости посетить консультацию преподавателя.

Соблюдение данных рекомендаций позволит качественно освоить учебный материал и успешно пройти все формы контроля.

.

7. Фонд оценочных средств

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов предусмотрен фонд оценочных средств (ФОС), позволяющий оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций. Фонд оценочных средств состоит из комплектов контрольно-оценочных

средств. Комплекты контрольно-оценочных средств включают в себя контрольно-оценочные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

Сформированность компетенций при изучении дисциплины определяется посредством оценки соответствия ответов и/или выполнения заданий заявленным индикаторам в рамках мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации (зачета). Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» является формирующей для компетенций УК-2, УК-6 и УК-9, обеспечивая формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

В процессе изучения дисциплины оценивается сформированность следующих компетенций и индикаторов:

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

Индикаторы достижения компетенции:

- **ИУК-2.1.** Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение.
- **ИУК-2.2.** Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации.
- **ИУК-2.3.** Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Индикаторы достижения компетенции:

- **ИУК-6.1.** Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
- **ИУК-6.2.** Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
- **ИУК-6.3.** Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Индикаторы достижения компетенции:

- **ИУК-9.1.** Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике.
- **ИУК-9.2.** Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности.
- **ИУК-9.3.** Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски.

В процессе изучения дисциплины используются следующие методы контроля.

Семинарские/практические занятия (опрос, деловые игры, кейсы)

В ходе семинарских/практических занятий (опрос по материалам занятий, деловые игры, разбор кейсов, анализ и обсуждение вопросов по теме) оценивается способность студента применять теоретические знания для решения конкретных предпринимательских задач,

формулировать совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, определять свою роль в команде, использовать инструменты и методы управления временем, принимать обоснованные экономические решения. Проверяемые индикаторы: ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-9.1, ИУК-9.2, ИУК-9.3.

Контрольные работы (рефераты/эссе)

Контрольные работы выполняются студентом самостоятельно в рамках изучаемых тем. Представляют собой письменный ответ на вопрос, подготовку обоснования распределения функций в команде, описание бизнес-идеи и бизнес-модели, маркетинговый анализ, подготовку презентаций и другие виды работ. Позволяют оценить умение студента работать с информацией, структурировать материал, аргументированно излагать свою позицию, применять методы экономического и финансового планирования. Проверяемые индикаторы: ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-9.1, ИУК-9.2, ИУК-9.3.

Питч-сессия (итоговая презентация группового проекта)

Итоговая питч-сессия проводится в конце семестра в форме презентации групповых проектов перед экспертами. Позволяет оценить способность студента представлять результаты работы над проектом, аргументировать экономическую целесообразность, взаимодействовать в команде, отвечать на вопросы. Проверяемые индикаторы: ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-9.1, ИУК-9.2, ИУК-9.3.

Зачет

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по завершении изучения дисциплины. Зачет позволяет комплексно оценить знания, умения и навыки студента по всем разделам дисциплины. Результаты зачета определяются на основе балльной оценки, полученной студентом за выполнение всех видов учебных работ.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы технологического предпринимательства» (активное участие в семинарских/практических занятиях, выполнение контрольных работ, участие в деловых играх и кейсах, презентация группового проекта на питч-сессии). Проверяемые индикаторы: ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3, ИУК-9.1, ИУК-9.2, ИУК-9.3.

7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Основы технологического предпринимательства». Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине, на основе суммы баллов в соответствии со следующими критериями.

Соотношение 100-балльной и 5-балльной шкал оценивания:

Баллы по 100-балльной шкале	Баллы по 5-балльной шкале	Оценка (зачет)
80–100 баллов	5 баллов (отлично)	Зачтено
60–79 баллов	4 балла (хорошо)	Зачтено
40–59 баллов	3 балла (удовлетворительно)	Зачтено
20–39 баллов	2 балла (неудовлетворительно)	Не зачтено
0–19 баллов	1 балл	Не зачтено

Минимальное количество баллов для получения зачета — 40 баллов.

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях (формирование компетенций УК-2, УК-6, УК-9)

Оценка	Описание
5 (отлично)	Студент активно участвовал в обсуждении темы практического задания, предусмотренной планом практических занятий. Использовал методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений; применял финансово-экономическое планирование проекта. Обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях; выполнил контрольные работы; участвовал в деловых играх и кейсах.
4 (хорошо)	Студент участвовал в обсуждении темы практического задания, предусмотренной планом практических занятий. С корректирующими замечаниями преподавателя использовал методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений; применял финансово-экономическое планирование проекта. Обучающийся ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях; выполнил контрольные работы; участвовал в деловых играх и кейсах, но не выступал.
3 (удовлетворительно)	Студент фрагментарно участвовал в обсуждении темы практического задания, предусмотренной планом практических занятий. С корректирующими замечаниями преподавателя использовал методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений. Обучающийся ответил на некоторые контрольные вопросы с замечаниями; выполнил контрольные работы не в полном объеме; не принимал активное участие в деловых играх и кейсах.
2 (неудовлетворительно)	Студент не участвовал в обсуждении вопросов практического задания, предусмотренных планом практических занятий. Обучающийся не использовал методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений; не ответил на контрольные вопросы или ответил с грубыми ошибками; не выполнил контрольные работы; не принимал участие в деловых играх и кейсах.

Шкала перевода в баллы для практических занятий:

Оценка	Баллы
5 (отлично)	15–20 баллов
4 (хорошо)	10–14 баллов
3 (удовлетворительно)	6–9 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–5 баллов

7.2.3. Критерии оценки контрольных работ (рефератов/эссе)

Оценка	Описание
5 (отлично)	Работа выполнена в полном объеме, в установленные сроки. Тема раскрыта полно и глубоко. Работа написана грамотным научным

Оценка	Описание
	языком, имеет четкую структуру и логику изложения. Точка зрения студента обоснована, в работе присутствуют ссылки на источники. Студент демонстрирует способность анализировать материал и применять экономические методы планирования.
4 (хорошо)	Работа выполнена в полном объеме. Тема раскрыта достаточно полно. Работа имеет четкую структуру, точка зрения студента обоснована. Имеются незначительные ошибки или недочеты.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена не в полном объеме (не менее 60%) или содержит существенные ошибки. Тема раскрыта поверхностно. Студент не в полной мере демонстрирует способность к анализу.
2 (неудовлетворительно)	Работа выполнена менее чем на 60%, либо содержит грубые ошибки. Студент не выполнил задание или выполнил его формально.

Шкала перевода в баллы для контрольных работ:

Оценка	Баллы
5 (отлично)	10–15 баллов
4 (хорошо)	7–9 баллов
3 (удовлетворительно)	4–6 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–3 балла

7.2.4. Критерии оценки итоговой презентации группового проекта (питч-сессия)

Критерий	Максимальный балл	Показатели
Качество презентации	10	Логичная структура, визуальное оформление, наглядность, соответствие теме
Обоснование бизнес-модели	10	Четкое описание бизнес-модели, ценностного предложения, целевой аудитории
Экономическая аргументация	10	Оценка рынка, финансовое обоснование, оценка инвестиционной привлекательности
Ответы на вопросы	10	Уверенные ответы, аргументированность, понимание проекта, способность отстаивать свою позицию
Итого	**40**	

Шкала перевода баллов за питч-сессию:

Суммарное количество баллов	Оценка
32–40 баллов	5 (отлично)

Суммарное количество баллов	Оценка
24–31 балл	4 (хорошо)
16–23 балла	3 (удовлетворительно)
0–15 баллов	2 (неудовлетворительно)

7.2.5. Критерии оценки ответа на зачете

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Основы технологического предпринимательства». Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине, на основе суммы баллов.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено (40 баллов и более)	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся способен использовать методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений; осуществлять финансово-экономическое планирование проекта; определять круг задач в рамках поставленной цели; управлять своим временем; принимать обоснованные экономические решения. При этом могут быть допущены несущественные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Компетенции сформированы.
Не зачтено (менее 40 баллов)	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся не демонстрирует теоретические знания, не способен использовать методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений; не умеет осуществлять финансово-экономическое планирование проекта; не способен определять круг задач в рамках поставленной цели; не владеет инструментами управления временем; не может принимать обоснованные экономические решения. Компетенции не сформированы.

7.2.6. Соответствие методов контроля проверяемым индикаторам компетенций

Индикатор компетенции	Методы контроля
ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта	Опрос на практических занятиях, деловая игра, кейс, контрольная работа, питч-сессия
ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами	Деловая игра, кейс, контрольная работа, питч-сессия
ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности	Опрос, деловая игра, кейс, контрольная работа, питч-сессия
ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем	Опрос, деловая игра, контрольная работа, питч-сессия

Индикатор компетенции	Методы контроля
ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Контрольная работа (эссе), опрос
ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития	Контрольная работа (эссе), питч-сессия
ИУК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития	Опрос, кейс, контрольная работа
ИУК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики	Опрос, кейс, контрольная работа, питч-сессия
ИУК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования	Контрольная работа, кейс, питч-сессия

Оценка сформированности знаний и навыков осуществляется комплексно с использованием всех методов контроля. Результаты текущего контроля (работа на практических занятиях, контрольные работы, деловые игры, кейсы) и промежуточной аттестации (питч-сессия, зачет) учитываются при формировании итоговой оценки по дисциплине.

7.3. Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

7.3.1.1. Примерный перечень вопросов для опроса на семинарских/практических занятиях

(формирование компетенций УК-2, УК-6, УК-9)

1. Проект как способ удовлетворения социальной потребности общества.
2. Влияние проектного обучения на профессиональную конкурентоспособность.
3. Что такое пилотажный проект?
4. Какова роль бизнес-планирования в управлении проектами?
5. Стейкхолдеры как участники внешней среды проектной деятельности.
6. Перечислите основные закономерности формирования команды проекта.
7. В чем выражается влияние рисков на процесс реализации проекта?
8. Как управляют жизненным циклом проекта?
9. В чем выражается социальный эффект от реализации проекта?
10. Как применяется диаграмма Ганта в тайм-менеджменте управления проектом?
11. Как разрабатывается стратегия и составляется бюджет маркетинга проекта?
12. В чем выражается экономический эффект от реализации проекта?
13. Проект как система, его структура и документационное оформление: карта проекта, паспорт проекта.
14. Бизнес-план: виды, содержание, разделы и характеристики.
15. Команда проекта и социальные роли ее участников.
16. Временные ограничения проекта, диаграмма Ганта.
17. Допустимые / недопустимые показатели рисков и оценка рисков проекта.
18. Оценка эффективности проекта: современные методики ее расчета.
19. Технико-экономическое обоснование проектных решений.

20. Методические приемы технико-экономического обоснования проектных решений.
21. Финансово-экономическое планирование инженерного проекта.
22. Что такое инновация и какие существуют её классификации?
23. Какие модели инновационного процесса существуют?
24. Что такое бизнес-модель и чем она отличается от бизнес-плана?
25. Каковы основные компоненты бизнес-модели по А. Остервальдеру?
26. Что такое Customer development и какие этапы он включает?
27. Что такое Product development и какие подходы к разработке продукта существуют?
28. Что такое интеллектуальная собственность и какие есть способы её охраны?
29. Что такое стартап и каковы этапы его развития?
30. Какие инструменты привлечения финансирования для стартапа существуют?
31. Что такое венчурное инвестирование?
32. Как оценивается инвестиционная привлекательность проекта?
33. Какие методы оценки рисков проекта существуют?
34. Что такое инновационная экосистема?
35. Каковы основные направления государственной инновационной политики России?

7.3.1.2. Примерная деловая игра «Построение команды» («СИНХРОН») (формирование компетенций УК-2, УК-6, УК-9)

Время: 5–10 минут.

Количество игроков: любое количество человек.

Реквизит: не требуется.

Правила: простая смешная игра, которая не только поднимет настроение участникам, но и сплотит коллектив. Для участия можно даже не вставать с рабочих мест. Ведущий даёт задание каждому участнику по очереди. Например, присесть. Все другие игроки должны синхронно с участником выполнить задание. Суть мероприятия – чувствовать друг друга, замечать невербальные знаки.

Обсуждение после игры:

1. Какие трудности возникли при синхронном выполнении заданий?
2. Что помогло команде выполнять задания синхронно?
3. Какие невербальные сигналы использовали участники?
4. Как полученный опыт можно применить в работе над проектом?

7.3.1.3. Примерный кейс «Маркетинговое исследование рынка» (формирование компетенций УК-2, УК-9)

Исследование рынка – анализ, проводимый с целью изучения потенциального объема рынка, спроса на товары и услуги на данном рынке, конкурентной среды, цен, потребностей в товарах и услугах, проявляющихся на рынке. Данный вид исследования призван помочь обучающимся сформировать четкое понимание рынка сбыта продукта, которое должно стать основой для организации маркетинга.

Задачи:

– Определение емкости рынка.

– Построение социально-демографического портрета потребителя.

Методология: количественное исследование (опрос потенциальных потребителей). Целевая группа – лица, потенциальные покупатели продукта.

Маркетинговое исследование цены товара

Задачи:

– Сегментирование рынка и определение доли производителя.

– Выявление роли цены в списке критериев выбора товара.

– Определение оптимальной цены для производителя товара.

Методология: комплекс, включающий в себя качественное (серия фокус-групп) и количественное (анкетный опрос покупателей) исследования.

Вопросы для обсуждения кейса:

1. Какова емкость выбранного вами рынка?
2. Каков социально-демографический портрет потребителя вашего продукта?
3. Какую роль играет цена в выборе вашего продукта?
4. Какова оптимальная цена для вашего продукта?

7.3.1.4. Примерный перечень контрольных работ (выполняются в виде реферата/эссе)

(формирование компетенций УК-2, УК-6, УК-9)

1. Письменный ответ на вопрос: «Почему меня заинтересовала данная технология?»
2. Подготовка обоснования распределения функций в студенческих командах с учетом личностных особенностей участников. Формирование команд. Распределение проектов между командами. Распределение функций в командах.
3. Описание выбранной технологии и бизнес-идеи группового проекта. Создание бизнес-модели проекта на основе шаблона А. Остервальдера и И. Пинье.
4. Маркетинговый анализ рынка группового проекта. Описание факторов макро- и микросреды. Оценка размера целевого сегмента.
5. Подготовка презентации на тему «Методы разработки продукта в применении к вашему проекту».
6. Выделение целевых сегментов потребителей технологии. Моделирование потребностей целевых потребителей. Анализ барьеров на пути удовлетворения потребностей.
7. Написание IP-стратегии выбранного инновационного проекта.
8. Проработка возможности использования бизнес-модели «Лицензирование» в отношении интеллектуальной собственности в групповом проекте.
9. Анализ плюсов и минусов создания стартапа на основе выбранной технологии.
10. Оценка себестоимости выполнения работ и определения цены контракта. Описание ресурсов проекта. Подготовка презентации для коммерческого заказчика.
11. Формирование финансовой модели группового проекта.
12. Оценка инвестиционной привлекательности группового проекта.
13. Анализ рисков проекта. Определение процедур риск-менеджмента, необходимых для проекта.
14. Подготовка презентации группового проекта.
15. Анализ инновационной среды вуза, города и региона. Оценка инновационного потенциала группового проекта в контексте инновационной среды.
16. Анализ соответствия группового проекта приоритетам государства в рамках инновационной политики и рынкам Национальной технологической инициативы.
17. Подготовка презентации проекта перед внешними экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса.

7.3.1.5. Структура бизнес-модели по шаблону А. Остервальдера и И. Пинье (для заполнения студентами в рамках выполнения контрольной работы)

Блок бизнес-модели	Описание для проекта
1. Ценностные предложения	Какие проблемы решает продукт? Какую ценность создает?
2. Потребительские сегменты	Для кого мы создаем ценность? Кто наши основные клиенты?

Блок бизнес-модели	Описание для проекта
3. Каналы сбыта	Через какие каналы мы взаимодействуем с клиентами?
4. Взаимодействие с клиентами	Как мы строим отношения с клиентами?
5. Потоки доходов	За что клиенты готовы платить? Каковы источники дохода?
6. Ключевые ресурсы	Какие ресурсы необходимы для реализации модели?
7. Ключевые виды деятельности	Какие действия необходимы для создания ценности?
8. Ключевые партнеры	Кто наши партнеры? Кто помогает нам?
9. Структура издержек	Каковы основные затраты?

7.3.2. Промежуточная аттестация

7.3.2.1. Перечень вопросов к зачету

(для собеседования при недостаточном количестве баллов или по решению преподавателя)

1. Понятие, цели и задачи управления проектами.
2. Международные и российские ассоциации управления проектами.
3. Актуальность управления инновационными проектами.
4. Цели и задачи управления проектами.
5. Понятие, классификация и характеристики инновационного проекта.
6. Содержание, участники и среда проекта.
7. Международные и национальные стандарты управления проектами.
8. Жизненный цикл проекта: фазы и этапы.
9. Особенности управления жизненным циклом проекта.
10. Концепция проекта. Требования к ее содержанию.
11. Модели и стратегии управления проектами.
12. Стратегическое управление проектами и его особенности.
13. Функции управления проектами.
14. Процессный подход к управлению проектами.
15. Принципы эффективного управления проектами.
16. Последовательность этапов управления проектами.
17. Основные принципы формирования команды проекта.
18. Основные закономерности развития команды.
19. Управление коммуникациями в команде.
20. Ресурсообеспечение проекта: требования.
21. Проектный анализ: структура и состав.
22. Оценка и отбор инновационных идей.
23. Критерии оценки и отбора проектов.
24. Разработка миссии, целей и задач проекта.
25. Правила построения дерева целей.
26. Экспертиза инновационных проектов.
27. Методы оценки и отбора инновационных проектов.
28. Оценка эффективности инновационных проектов.

29. Процессы и уровни планирования проекта.
30. Параметры и характеристики проектных работ.
31. Оценка социальной значимости проекта.
32. Оценка экономической значимости проекта.
33. Понятие и сущность стартапа. Этапы развития стартапа.
34. Методика «бережливого стартапа» (lean startup).
35. Инструменты привлечения финансирования инновационных проектов.
36. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.
37. Риски инновационного проекта и методы управления ими.
38. Инновационная экосистема: понятие и структура.
39. Государственная инновационная политика Российской Федерации.
40. IP-стратегия инновационного проекта.

7.3.2.2. Требования к итоговой презентации группового проекта (питч-сессия)

Структура презентации (рекомендуемая):

1. Титульный слайд (название проекта, авторы, команда).
2. Актуальность и проблема (какую проблему решает проект).
3. Цель и задачи проекта.
4. Целевая аудитория / стейкхолдеры.
5. Продуктовый результат (что создано).
6. Бизнес-модель (по шаблону Остервальдера – кратко).
7. Оценка рынка (емкость, тренды).
8. Конкуренты и преимущества.
9. Финансовая модель (ключевые показатели).
10. План реализации (дорожная карта).
11. Команда проекта (роли и компетенции).
12. Риски и способы их минимизации.
13. Потребность в инвестициях (если применимо).
14. Перспективы развития.

Требования к оформлению:

- Количество слайдов: 10–12.
- Продолжительность выступления: 5–7 минут.
- Наличие визуальных материалов (схемы, диаграммы, фото, видео).
- Четкая структура и логика изложения.

Критерии оценки питч-сессии (максимум 40 баллов):

Критерий	Максимальный балл	Показатели
Качество презентации	10	Логичная структура, визуальное оформление, наглядность, соответствие теме
Обоснование бизнес-модели	10	Четкое описание бизнес-модели, ценностного предложения, целевой аудитории
Экономическая аргументация	10	Оценка рынка, финансовое обоснование, оценка инвестиционной привлекательности
Ответы на вопросы	10	Уверенные ответы, аргументированность, понимание проекта, способность отстаивать свою позицию
Итого	**40**	

7.3.2.3. Сводная ведомость баллов для зачета

ФИО студента	Работа на практических занятиях (макс. 20)	Контрольные работы (макс. 40)	Питч-сессия (макс. 40)	Сумма баллов (макс. 100)	Оценка (зачтено/не зачтено)

Шкала перевода баллов в оценку:

Суммарное количество баллов	Оценка (зачет)
80–100 баллов	Зачтено (отлично)
60–79 баллов	Зачтено (хорошо)
40–59 баллов	Зачтено (удовлетворительно)
Менее 40 баллов	Не зачтено