

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Трехгорный технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТТИ НИЯУ МИФИ
_____ Т.И. Улитина
«26» _____ июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО»

Направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение

Профиль подготовки: Информационно-измерительная техника и
технологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Трехгорный
2024

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» заключается в формировании у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

1.2 Задачи дисциплины

Усвоение студентами:

- знаний об основах инновационного менеджмента и особенностей его применения в современных условиях реформирования отечественной экономики;
- основных понятий дисциплины;
- специфику формирования и реализации инновационных стратегий;
- подготовку инновационных проектов и программ, экспертизу инновационных проектов;
- основ управления созданием, освоением и качеством инновационных продуктов;
- разнообразие организационных форм инновационной деятельности, сущности управления персоналом, необходимого для комплексного преобразования и прогнозирования бизнес-процессов фирм.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» относится к вариативной части дисциплин учебного плана.

Данная дисциплина является элементом комплексной системы предпринимательского обучения студентов естественнонаучных и

технических специальностей и обеспечивает знакомство обучающихся с основными свойствами современной инновационной экономики и процессами технологического предпринимательства.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

3.1 Общепрофессиональные компетенции

– способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (ОПК-2);

3.2 Профессиональные компетенции

– способен рассчитывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, инструмента, выбирать типовое оборудование и проводить предварительную оценку экономической эффективности техпроцессов (ПК-5.5);

3.3 Универсальные компетенции

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

3.4 Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной с указанием уровня их освоения

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность, терминологию и основные экологические законы (З-ОПК-2);

– методы сборки, юстировки и контроля блоков, узлов и деталей приборов и комплексов (З-ПК-5.5);

– методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа (З-УК-1);

– виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность (З-УК-2);

уметь:

– пользоваться социально экономическими методами для решения производственных задач (У-ОПК-2);

– обоснованно выбирать материалы, форму изделия и способ его изготовления с учетом требований технологичности при конструировании изделий приборостроения, проводить предварительную оценку экономической эффективности техпроцессов (У-ПК-5.5);

– применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников (У-УК-1);

– проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных

результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности (У-УК-2);

владеть:

– навыками профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов; навыками профессиональной деятельности с учетом экологических и интеллектуально правовых ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов; навыками профессиональной деятельности с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (В-ОПК-2);

– владеть навыками определения времени и ресурсов, необходимых для производства, сборки, юстировки и контроля блоков, узлов и деталей приборов и комплексов (В-ПК-5.5);

– методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач (В-УК-1);

– методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией (В-УК-2).

3.3 Воспитательная работа

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико- ориентированных ситуационных задач.

	деятельности, труду (B14)	- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Экономика и управление производством", "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство", "Правоведение" для: - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение
	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
Интеллектуальное воспитание	- формирование культуры умственного труда (B11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

7 семестр

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Текущий контроль успеваемости (неделя форма)	Аттестация раздела (неделя форма)	Максимальный балл за раздел	Максимальный балл (зачет/ экзамен)	Итоговая сумма баллов
			Лекции	Практические работы	Лабораторные работы	Самост. работа	Контроль	Итоговая сумма часов					
1	Раздел 1	1 2 3 4	2 2	2 2 2		8			2 Неделя ТК	3 Неделя РК	10		
2	Раздел 2	5 6 7 8 9	 2 2	2 2 2 2		6			5 Неделя ТК	6 Неделя РК	15		
3	Раздел 3	10 11 12 13 14	2 2	 2 2 2 2		8			8 Неделя ТК	10 Неделя РК	10		
4	Раздел 4	15 16 17 18	2 	2 2 2		8			12 Неделя ТК	14 Неделя РК	15		
Итого (часов)			14	28		30		72					
Итого баллов за семестр											50	50	100

Зачет – 7 семестр.

4.1 Содержание лекций

Раздел 1. Основы инновационного развития

Лекция 1. Введение в инновационное развитие. Сущность и свойства инноваций. Классификация инноваций. Инновационный процесс и инновационная деятельность. Базисные инновации и технологические уклады. Основные этапы развития теории инноваций. Модели инновационного процесса: линейная, модель давления рыночного спроса, интерактивная модель.

Лекция 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.

Лекция 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 компании.

Лекция 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.

Лекция 5. Product development. Разработка продукта. Концепция жизненного цикла продукта. Процесс улучшения характеристик существующих видов продукции. Разработка новых видов продукции. Техническое сопровождение проекта создания нового продукта от

предпроектных разработок до проектирования, создания и использования. Инструменты современного процесса Product development.

Раздел 2. Начальные этапы развития стартапа

Лекция 6. Customer development. Выведение продукта на рынок. 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.

Лекция 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.

Лекция 8. Трансфер технологий и лицензирование. Понятия «трансфер технологий» и «лицензирование» как правовые институты в сфере интеллектуальной собственности. Их соотношение. Существующие виды лицензионных сделок. Требования российского законодательства к форме и содержанию лицензионного договора. Последствия их несоблюдения.

Лекция 9. Создание и развитие стартапа. Определение и сущность стартапа. Методика «бережливого стартапа». Этапы развития стартапа; прототип, соответствие продукта ожиданиям целевого рынка; динамика роста; рост и укрепление позиций; масштабирование и захват рынков; публичное размещение акций.

Раздел 3. Экономическое развитие проекта

Лекция 10. Коммерческий НИОКР. Техника проведения переговоров и формирование партнерств с индустриальными компаниями. Механизмы планирования работы с индустриальными партнерами по направлению

коммерческого НИОКР – формирование предложения, выбор потенциальных клиентов, оценка доступности и способы выхода на индустриальных партнеров.

Лекция 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.

Лекция 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.

Лекция 13. Риски проекта. Риски, возникающие при осуществлении инновационного проекта. Идентификация риска. Качественный и количественный анализ вероятности возможного влияния риска на проект. Применение методов и средств для снижения рисков и последствий от рискованных событий. Мониторинг рисков по проекту.

Раздел 4. Презентация проекта

Лекция 14. Презентация проекта. Три типа презентаций: презентация проекта для инвестора. Презентация решения при проблемном интервью (презентация для технического персонала, презентация для держателей бюджета). Продающая презентация (презентация продукта потенциальному покупателю).

Лекция 15. Инновационная экосистема. Понятие и структура инновационной среды: научно-производственная среда (университеты, институты развития инноваций, инновационного бизнеса). Институциональная среда (законы, нормы, традиции). Схема построения

национальных инновационных систем. Инновационная инфраструктура России.

Лекция 16. Государственная инновационная политика. Сущность государственной инновационной политики и этапы ее трансформации. Современные инструменты инновационной политики. Государственные программы, оказывающие существенное влияние на развитие национальной инновационной системы. Программы инновационного развития компаний с государственным участием.

Лекция 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.

4.2 Тематический план практических работ

1. Презентация технологий для студентов. Разъяснение правил работы студенческих команд над групповыми проектами в ходе реализации курса.
2. Построение команды.
3. Построение бизнес-модели по шаблону А. Остервальдера и И. Пенье.
4. Маркетинговая стратегия лаборатории мультимедиа 3X-Video.
5. Product development в рамках выбранного студентами группового проекта.
6. Выведение на рынок приложения для контроля кредитных карт Wize Cards.
7. Выработка IP-стратегии инновационного проекта на примере выбранного слушателями группового проекта.
8. Подготовка сделки по лицензированию разработки, лежащей в основе проекта.
9. Создание и развитие стартапа.
10. Формирование коммерческого предложения о реализации НИОКР.

11. Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта.
12. Обоснование экономической целесообразности реализации проекта.
13. ООО “Ундина”: производство мидий на Белом море.
14. Презентация проектов перед инвесторами.
15. Инновационная экосистема вуза.
16. Национальная инновационная система Финляндии.
17. Презентация проектов перед внешними экспертами в ходе питч-сессии в конце учебного курса.

4.3 Темы для самостоятельного изучения

1. Способы выхода инноваций на рынок: парадигма «закрытых инноваций », модель «открытые инновации».
2. Соответствие бизнес-модели инновационному процессу.
3. Ключевые элементы, функциональные блоки бизнес-модели.
4. Концепция ценностного предложения А. Остервальдера.
5. Переход от бизнес-модели к бизнес-плану.
6. 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).
7. Основные подходы к разработке продукта – метод водопада (каскадный метод) и метод гибкой разработки.
8. Теория решения изобретательских задач.
9. Теория ограничений.
10. Основы понятия Customer development, по С. Бланку и Б. Дорфу.
11. Оценка эффективности проводимых мероприятий и оптимизация маркетинговой деятельности предприятия.
12. Специфика поведения индивидуальных и корпоративных потребителей.

13. Патентование, системы и процедуры патентования в России, за рубежом, на международном уровне.
14. Понятия «формула изобретения (полезной модели)», «приоритет», «уровень техники», «патентный поиск», «патентная чистота».
15. Существующие правовые способы приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности.
16. Основные особенности секретов производства (ноу-хау) и средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.
17. Роль стратегии лицензирования как части IP-стратегии инновационного проекта. Мотивы использования стратегии лицензирования.
18. Роялти и паушальный платеж. Их сравнительные преимущества и недостатки, специфика применения.
19. Конкретные методики расчета роялти.
20. HADI-цикл – методика циклического процесса проверки гипотез.
21. Программы повышения международной активности транснациональных корпораций в области НИОКР.
22. Особенности организации деятельности трансграничных венчурных фондов.
23. Горизонты и механизмы принятия решений в индустриальных компаниях относительно покупки результатов НИОКР.
24. Инструменты финансирования: инвестиции бизнес-ангелов и венчурных фондов, гранты, субсидии.
25. Выбор и обоснование источников финансирования инновационного проекта.
26. Финансовое моделирование проекта; технологии переговоров с инвесторами о финансировании проекта.
27. Сравнительный анализ различных видов оценки: коммерческой, общественной, участия в проекте.

28. Система метрик инновационных проектов с учетом неприменимости критериев экономической эффективности на ранних стадиях развития проектов.
29. Критерии инвестиционной готовности проекта для венчурных инвестиций и их отличие от критериев для прямых инвестиций.
30. Методы оценки проектных рисков: экспертные методы, вероятностный анализ, метод аналогов, анализ чувствительности проекта, метод «дерева решений».
31. Страхование, диверсификация. Опцион.
32. Система оценивания базовых рисков инновационного проекта, планирование и осуществление противодействия рискам проекта в случае существенного изменения ситуации.
33. Особенности презентаций, их структура, факторы, влияющие на эффективность презентаций.
34. Стратегия инновационного развития до 2020 года. Национальные доклады об инновациях в России 2015, 2016 года.
35. Государственные институты развития. Университеты как ключевой фактор инновационного развития.
36. Поддержка инноваций в крупных компаниях.
37. Система мониторинга инновационной системы.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с компетентностным подходом выпускник вуза должен не просто обладать определенной суммой знаний, а уметь при помощи этих знаний решать конкретные задачи производства.

Учитывая требования ОС НИЯУ МИФИ ВО по специальности 12.03.01 «Приборостроение» реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной

работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением и контролем конспекта.

Текущий контроль знаний студентов по отдельным разделам и в целом по дисциплине проводится в форме контрольных работ и питч-сессий.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций. Фонд оценочных средств по дисциплине включает:

- 6.1 Комплект заданий для текущего контроля успеваемости.
- 6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

- 1. Инновационная экономика : учебник для вузов / под общей редакцией Е. Ю. Сидоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15480-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/568192>
- 2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/560646>

3. Уланов, В. Л. Технологическое предпринимательство : учебник для вузов / В. Л. Уланов, Е. Г. Лашкова, Е. В. Иванова ; под общей редакцией В. Л. Уланова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20398-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/569235>

4. Кузьмина, Е. Е. Организация предпринимательской деятельности : учебник для вузов / Е. Е. Кузьмина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16461-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/559862>

7.2 Дополнительная литература

1. Турчаева, И. Н. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски : учебник и практикум для вузов / И. Н. Турчаева, Я. Ю. Таенчук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20066-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/557523>

2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности : учебник и практикум для вузов / Е. Ф. Чеберко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18809-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/561496>

3. Короткова, Т. Л. Маркетинг инноваций : учебник и практикум для вузов / Т. Л. Короткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 225 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17986-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/562139>

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

ТТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий представлены на официальном сайте ТТИ НИЯУ МИФИ: <http://tti-mephi.ru/ttimephi/sveden/objects>