

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

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор физтех-школы  
биологической и медицинской  
физики**

**Д.В. Кузьмин**

|                            |  |
|----------------------------|--|
|                            | <b>Рабочая программа дисциплины (модуля)</b>                                   |
| <b>по дисциплине:</b>      | Основы технологического предпринимательства в генетических технологиях         |
| <b>по направлению:</b>     | Прикладные математика и физика   |
| <b>профиль подготовки:</b> | Алгоритмическая биология   |
|                            | Физтех-школа Биологической и Медицинской Физики                                |
|                            | центр образовательных программ Физтех-школы биологической и медицинской физики |
| <b>курс:</b>               | 2  |
| <b>квалификация:</b>       | магистр  |

Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Зачет

Аудиторных часов: 15 всего, в том числе:

лекции: 15 час.

семинары: 0 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 30 час.

Всего часов: 45, всего зач. ед.: 1

Программу составил: А.Н. Голенкова, руководитель центра

Программа обсуждена на заседании центра образовательных программ Физтех-школы биологической и медицинской физики 16.06.2023

## Аннотация

предоставление возможности слушателям изучить вопросы организации предпринимательской деятельности и ведения бизнеса применительно к российским и иностранным условиям и изучить различные аспекты создания собственного бизнеса. Данный курс предоставит передовые знания о коммерциализации инновационных и предпринимательских идей (преимущественно в контексте ИТ и биотехнологий), особенно в области маркетинга, финансов, управления проектами.

### 1. Цели и задачи

#### Цель дисциплины

- Сформировать базовое представление о принципах предпринимательства в биотехнологической сфере.

#### Задачи дисциплины

- Обеспечить понимание тонкостей бизнес-планирования, маркетингового анализа и финансового моделирования стартапа в биотехнологической сфере;
- Предоставить углубленные знания в области коммерциализации инновационной идеи и привлечения инвестора в биотехнологической сфере;
- Изучить особенности бизнес-модели и финансовой модели биотехнологического стартапа;
- Освоить навыки управления проектом в биотехнологической сфере.

### 2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  |
|---|--|
| ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию | ПК-2.1 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в составе научного коллектива                                  |
|   | ПК-2.2 Способен проводить апробацию результатов научно-исследовательской работы посредством публикации научных статей и участия в конференциях |

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- суть бизнес-деятельности, ее место и роль в социально-экономическом развитии страны;
- основные факторы, определяющие развитие бизнес-деятельности;
- основные субъекты бизнес-деятельности.

уметь:

- проводить SWOT –анализ условий бизнес-деятельности;
- разрабатывать бизнес планы создания и развития новых организаций.

владеть:

- методиками оценки рисков бизнес-деятельности;
- методиками расчета экономических и социальных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- навыками поиска информации об актуальных тенденциях развития бизнеса и рынков.

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

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

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

|                       |   | лекции             | семинары | лаборат. работы | работа |
|-----------------------|---|--------------------|----------|-----------------|--------|
| 1                     | Вопросы запуска проекта – первые 100 дней.                        | 2                  |          |                 | 5      |
| 2                     | Кабинетное исследование рыночной среды                            | 2                  |          |                 | 5      |
| 3                     | Составление устава и плана реализации биотехнологического проекта | 2                  |          |                 | 5      |
| 4                     | Углубленное тестирование рынка                                    | 3                  |          |                 | 5      |
| 5                     | Углубленное финансовое планирование биотехнологического проекта   | 3                  |          |                 | 5      |
| 6                     | Целеполагание в биотехнологическом проекте                        | 3                  |          |                 | 5      |
| Итого часов           |   | 15                 |          |                 | 30     |
| Подготовка к экзамену |   | 0 час.             |          |                 |        |
| Общая трудоёмкость    |   | 45 час., 1 зач.ед. |          |                 |        |

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

Семестр: 3 (Осенний)

##### 1. Вопросы запуска проекта – первые 100 дней.

Основные этапы процедуры запуска проекта. начальная идея и принятие решения об инициации проекта. «Лечение проекта» в случае необходимости. Планирование как основная функция руководителя.

##### 2. Кабинетное исследование рыночной среды

Понятие кабинетного исследования. Основные случаи применения кабинетных исследований. Источники информации для кабинетного исследования. Основные этапы проведения кабинетного исследования.

##### 3. Составление устава и плана реализации биотехнологического проекта

Понятие устава проекта. Процесс разработки устава биотехнологического проекта. Информация, имеющая ключевое значение для составления устава. Требования к уставу биотехнологического проекта.

##### 4. Углубленное тестирование рынка

Основные источники информации при углубленном тестировании рынка. Ключевые показатели. Отчеты о результатах тестирования.

##### 5. Углубленное финансовое планирование биотехнологического проекта

Финансовое планирование как инструмент управления финансами предприятия. оптимальная пропорция между финансовыми и материальными ресурсами. Задачи финансового планирования. Объекты финансового планирования.

##### 6. Целеполагание в биотехнологическом проекте

Процесс постановки целей. метод SMART. Роли и интересы заинтересованных сторон. Этапы инициации. Роль концептуального документа в фазе инициации проекта.

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

Некоторые задания могут требовать наличие персональных компьютеров с использованием пакета приложений Microsoft Office.

## **6.Перечень рекомендуемой литературы**

### Основная литература

Литература предоставляется базовой кафедрой

- 1) Realey R.A., Myers S.C. (2003) Principles of Corporate Finance - The McGraw–Hill Companies.
- 2) Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset (2012) – Wiley Finance.
- 3) Entrepreneurship – Paperback Series, Harvard Business Review.

### Дополнительная литература

Литература предоставляется базовой кафедрой

- 1) Gompers Paul. A. and Lerner Josh (2001) The Money of Invention - Harvard Business School Press.
- 2) Lerner Josh, Hardyman Felda, and Leamon Ann (2005): A Casebook - Wiley Text Books.
- 3) Moore Geoffrey A. (1991) Crossing the Chasm - Harper Collins.
- 4) Moore Geoffrey A. (1995) Inside the Tornado - Harper Collins.
- 5) Ries Eric (2011). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. Crown Publishing.
- 6) Timmons Jeffry. A., Spinelli Stephen (2007). New Venture Creation. Entrepreneurship for the 21st Century –McGraw-Hill.

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

<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

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

Для части занятий потребуются Zoom. Google Drive для доступа к материалам курса.

Приветствуется наличие во время занятий смартфонов/ноутбуков для участия в интерактивных упражнениях.

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

Студент, изучающий дисциплину, должен с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины студент должен знать основные определения дисциплины, уметь применять полученные знания для решения различных задач.

Успешное освоение курса требует:

- посещения всех занятий, предусмотренных учебным планом по дисциплине;
- ведения конспекта занятий;
- напряжённой самостоятельной работы студента.

Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала, подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения;

- решение задач, предлагаемых студентам на занятиях;
- подготовку к выполнению заданий текущей и промежуточной аттестации.

Показателем владения материалом служит умение без конспекта отвечать на вопросы по темам дисциплины.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов, следует обращаться за консультациями к преподавателю.

Возможен промежуточный контроль знаний студентов в виде проведения теста в соответствии с тематикой занятий.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

|  |   |
|--|---|
| <b>по направлению:</b>                                       | Прикладные математика и физика  |
| <b>профиль подготовки:</b>                                   | Алгоритмическая биология<br>Физтех-школа Биологической и Медицинской Физики<br>центр образовательных программ Физтех-школы биологической и медицинской физики |
| <b>курс:</b>   | <u>2</u>  |
| <b>квалификация:</b>   | магистр   |
| Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Зачет |   |
| <b>Разработчик:</b>  | А.Н. Голенкова, руководитель центра   |

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  |
|---|--|
| ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию | ПК-2.1 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в составе научного коллектива                                  |
|   | ПК-2.2 Способен проводить апробацию результатов научно-исследовательской работы посредством публикации научных статей и участия в конференциях |

## 2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Основы технологического предпринимательства в генетических технологиях» обучающийся должен:

### знать:

- суть бизнес-деятельности, ее место и роль в социально-экономическом развитии страны;
- основные факторы, определяющие развитие бизнес-деятельности;
- основные субъекты бизнес-деятельности.

### уметь:

- проводить SWOT –анализ условий бизнес-деятельности;
- разрабатывать бизнес планы создания и развития новых организаций.

### владеть:

- методиками оценки рисков бизнес-деятельности;
- методиками расчета экономических и социальных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- навыками поиска информации об актуальных тенденциях развития бизнеса и рынков.

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

- 1) Понятие предпринимательства, его зарождение, становление и развитие.
- 2) Факторы и мотивы, обуславливающие развитие предпринимательства.
- 3) Методы выбора инновационной политики хозяйствующего субъекта.
- 4) Инновационность как фактор конкурентоспособности организаций.
- 5) Проблемы коммерциализации результатов инновационной деятельности предприятий.
- 6) Понятие устава проекта.
- 7) Процесс разработки устава биотехнологического проекта.
- 8) Информация, имеющая ключевое значение для составления устава.
- 9) Требования к уставу биотехнологического проекта.
- 10) Основные источники информации при углубленном тестировании рынка.

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

Вопросы к зачету:

- 1) Принципы организации предпринимательской деятельности
- 2) Основные этапы создания собственного дела
- 3) Рынок как среда существования предпринимателей
- 4) Процесс выведения инновационного проекта на рынок
- 5) Финансовые аспекты предпринимательской деятельности
- 6) Понятие кабинетного исследования.
- 7) Основные случаи применения кабинетных исследований.
- 8) Источники информации для кабинетного исследования.
- 9) Основные этапы проведения кабинетного исследования.
- 10) Финансовое планирование как инструмент управления финансами предприятия.

#### Критерии оценивания

Оценка "зачтено" - ставится при правильном ответе на вопросы к зачету,

Оценка "не зачтено" - ставится при неправильном ответе.

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

При проведении устного зачета обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном зачете не должен превышать одного астрономического часа.