

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 15 от 24.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Проектирование Startup

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
03.03.02 - Физика

Направленность образовательной программы
Медицинская физика

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2026 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.02 Проектирование Startup является факультативом в образовательной программе.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	ИД УК-10: Демонстрация способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД УК-10: Знать основные формы и показатели для составления финансовой модели стартап проекта Уметь делать расчёт основных экономических показателей для разработки финансовой модели стартап проекта Владеть методиками оценки экономической эффективности стартап проекта	Тест	Зачёт: Проект
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД УК-6: Демонстрация способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД УК-6: Знать: методы и приёмы планирования стартапа Уметь: планировать работы в рамках реализации стартап проекта. Владеть: методами тайм-менеджмента при реализации стартап проекта.	Тест	Зачёт: Проект

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	1
Часов по учебному плану	36
в том числе	

аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	4
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	12
- КСР	1
самостоятельная работа	19
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Введение в инновационное развитие	8	1	2	3	5
Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	8	1	2	3	5
Создание и развитие Startup	8	1	2	3	5
Оценка инвестиционной привлекательности проекта	5	1	2	3	2
Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия)	6		4	4	2
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	36	4	12	17	19

Содержание разделов и тем дисциплины

Введение в инновационное развитие. Пути появления инноваций, виды инноваций. Жизненный цикл инновационного проекта. Национальные инновационные системы, рынок венчурных инвестиций, диффузия инноваций. Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план. Бизнес-дизайн. Объем рынка. Минимально жизнеспособный продукт. Проверка рыночных гипотез по модели CusDev. Разработка финансовой модели. Создание и развитие Startup. Стартап как бизнес. Открытие стартапа. Жизненный цикл стартапа. Финансирование стартапа на различных этапах жизненного цикла. Оценка рентабельности собственных средств основателей стартапа. Опционы для основателей стартапа. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Критерии оценки эффективности инвестиционной привлекательности инновационного проекта. Срок окупаемости. Индекс рентабельности. Итоговая презентация группового проекта (питч-сессия). Подготовка презентации инновационного проекта. Факторы успешной презентации проекта. Инвестиционное сообщество как аудитория для презентации проекта.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Проектирование инновационного бизнеса, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=762>.

Открытые онлайн-курсы MOOC:

Виртуальный бизнес-инкубатор, <http://i-generation.unn.ru>.

Иные учебно-методические материалы:

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, приведенным в п. 5. Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются: Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-10:

1. Что можно отнести к собственным источникам финансирования новой организации (стартапа)? Выберите один ответ:

- a. Субсидии, выделенные из регионального бюджета на создание новой компании
- b. Кредитные средства, полученные под залог недвижимости основателей компании
- c. Гранты на создание своего дела для стартап компаний
- d. Оплаченные вклады основателей в уставный капитал созданной компании

2. Критериями эффективности инновационного проекта НЕ (!) является:

- a. Рентабельность проекта
- b. Чистая приведенная стоимость
- c. Объем инвестиций
- d. Срок окупаемости

3. «Финансовый план» — это документ, в котором (продолжите фразу):

- a. Обосновывается финансовое обеспечение деятельности фирмы с целью наиболее эффективного использования имеющихся денежных средств

- b. Приводится информация, характеризующая организационную структуру фирмы, а также сведения о персонале, работающем на ней.
- c. Отражаются показатели имущества компании и источников их формирования.
- d. Приводится вся информация, связанная с созданием и правовым обеспечением хозяйственной деятельности фирмы.

4. Бизнес-модель это (подберите наиболее подходящий ответ)

- a. Это эффективная схема того, как бизнес планирует зарабатывать деньги с помощью своих продуктов или услуг и клиентской базы на конкретном рынке.
- b. Документ, в котором отображены основные этапы реализации стратегии, указаны исполнители и сроки завершения каждого этапа.
- c. Метод расчётов, который помогает оценить прибыльность одного юнита (unit, англ. — единица измерения).
- d. Это таблица, в которой ведется трекинг этапов работы стартап проекта с сегментами клиентов.

5. Бизнес-дизайн — это (подберите наиболее подходящий ответ)

- a. Это эффективная схема того, как бизнес планирует зарабатывать деньги с помощью своих продуктов или услуг и клиентской базы на конкретном рынке.
- b. Документ, в котором отображены основные этапы реализации стратегии, указаны исполнители и сроки завершения каждого этапа.
- c. Метод проектирования стартап проекта с целью превращения ценностного предложения в реальную бизнес-ценность.
- d. Это таблица, в которой ведется трекинг этапов работы стартап проекта с сегментами клиентов.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

№ Вопрос

- 1. Как называется расчет доходов, расходов и рентабельности стартапа?
- 2. Как называется общий объем потенциальных покупателей на рынке?
- 3. Как называют первоначальные инвестиции, необходимые для запуска стартапа?
- 4. Что включает в себя патенты, авторские права, бренды и репутацию компании?
- 5. Как называется финансирование стартапов инвесторами в обмен на долю в бизнесе?

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-6:

1. Что такое стартап?

- a. Новое предприятие, одним из основателей которого является профессиональный венчурный инвестор
- b. Идея нового бизнеса, которую основатели запускают первый раз
- c. Временное предприятие, создаваемое с целью тестирования бизнес-модели
- d. Проект нового бизнеса

2. Стартап проект – это (подберите наиболее полное определение):

- a. Деятельность, направленная на запуск любого нового продукта

- b. Повторяющаяся во времени (циклически) деятельность, направленная на создание нового инновационного продукта (услуги), или ценности для потребителя
- c. Исключительно инновационная деятельности в организации
- d. Деятельность, ограниченная во времени, направленная на коммерциализацию результата интеллектуальной деятельности, как правило, в условиях ограниченных ресурсов и высоких рисков

3. Выберите наиболее близкое определение для MVP стартап проекта?

- a. Это макет будущего продукта, с помощью которого можно получить общее представление и составить техническое задание будущего действующего продукта.
- b. Это готовая версия продукта, у которой есть набор функций, достаточный для реализации бизнес-модели стартапа на этапе расширения.
- c. Это другое наименование для прототипа продукта.
- d. Это самая ранняя версия продукта, у которой есть минимальный набор функций, достаточный для презентации публике и проверке на первых потребителях

4. Какой из перечисленных методов наиболее эффективен для анализа рынков в технологическом предпринимательстве?

- a. SWOT-анализ
- b. Мозговой штурм
- c. Контент-анализ
- d. Анкетирование

5. Что является ключевым этапом организации научно-исследовательской работы в области международных отношений?

- a. Постановка гипотезы
- b. Проведение интервью
- c. Написание отчета
- d. Публикация результатов

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

№ Вопрос

1. Какой главный документ описывает бизнес-идею стартапа?
2. Что нужно защитить для высокотехнологичного стартапа?
3. Какой метод чаще используют для проверки спроса на продукт?
4. Кто основной источник финансирования на ранних этапах стартапа?
5. Какой показатель важнее всего для стартапа на первом году?

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	50% и более правильных ответов
не зачтено	Менее 50% правильных ответов

Оценка	Критерии оценивания

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Проект) для оценки сформированности компетенции УК-10

Проект. Составьте описание проекта стартапа в виде презентации для инвестора по предложенному шаблону.

1. Название проекта
2. Актуальность проекта
3. Проблема
4. Решение
5. Рынок
6. Бизнес-модель
7. Текущие результаты
8. Команда
9. Планы развития
10. Контакты.

Задание 1. Опишите идею своего стартап проекта по предложенному шаблону и обоснуйте выбор способа защиты интеллектуальной собственности, лежащей в основе стартап-проекта.

Название стартап-проекта	
--------------------------	--

Проблема потенциального потребителя (целевой сегмент), на которую направлен проект	
Цель проекта	
Задачи проекта	1. 2. 3. 4.
Продукт проекта	
Сроки проекта	
Ресурсы проекта	
Технологическое направление проекта	
Интеллектуальная собственность	

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Проект) для оценки сформированности компетенции УК-6

Составьте бизнес-модель стартап-проекта

Для выполнения задания воспользуйтесь предложенным шаблоном, размещенным в курсе: <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=762>

Критерии оценивания (оценочное средство - Проект)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Проект выполнен в соответствии с предложенными шаблонами
не зачтено	Проект не выполнен в соответствии с предложенными шаблонами

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Инновационный менеджмент : учебник и практикум / В. А. Антонец [и др.] ; под редакцией В.

А. Антонца, Б. И. Бедного. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 303 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/498878> (дата обращения: 14.08.2022). - ISBN 978-5-534-00934-7 : 1209.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=821387&idb=0>.

2. Спиридонова Екатерина Анатольевна. Управление инновациями : Учебник и практикум для вузов / Спиридонова Е. А. - Москва : Юрайт, 2021. - 298 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-06608-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=759707&idb=0>.

3. Уланов Владимир Леонидович. Технологическое предпринимательство : учебник для вузов / В. Л. Уланов, Е. Г. Лашкова, Е. В. Иванова ; под общей редакцией В. Л. Уланова. - Москва : Юрайт, 2025. - 149 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-20398-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=923280&idb=0>.

4. Глухих Павел Леонидович. Технологическое предпринимательство : Учебное пособие; Учебное пособие / Уральский государственный экономический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 316 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-016141-9. - ISBN 978-5-16-108496-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=834721&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Бланк С.М. Стартап: Настольная книга основателя : Практическое пособие. - 3-е изд. - Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2016. - 616 с. - Аспирантура. - ISBN 978-5-9614-5027-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=620924&idb=0>.

2. Тиль Питер. От нуля к единице. Как создать стартап, который изменит будущее : Учебное пособие. - 2-е изд. - Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2016. - 192 с. - Профессиональное обучение. - ISBN 978-5-9614-4839-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=610635&idb=0>.

3. Кесслер Энди. Радикальный стартап: 12 правил бизнес-дарвинизма : Практическое пособие. - Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2016. - 224 с. - Аспирантура. - ISBN 978-5-9614-1730-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=605706&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Виртуальный бизнес-инкубатор ННГУ. <http://i-generation.unn.ru>

2. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. <https://fasie.ru/>

3. Федеральный институт промышленной собственности. <https://www1.fips.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 03.03.02 - Физика.

Автор(ы): Чепьюк Ольга Ростиславовна, доктор философских наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Бедный Александр Борисович, кандидат социологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 23.12.2025, протокол № б/н.