

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

**Институт информационных технологий, математики и механики**

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
президиумом Ученого совета ННГУ  
от 14.12.2021 г. протокол № 4

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Проектирование Startup**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

**бакалавриат**

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

**Математическое моделирование и вычислительная математика**

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

**очная**

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2022 год

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к факультативам

| № варианта | Место дисциплины в учебном плане образовательной программы | Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД  |
|------------|--|--|
| 3          | ФТД. Факультативы  | Дисциплина <i>ФТД.04 Проектирование Startup</i> является факультативом в ООП направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика |

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

| Формируемые компетенции<br>(код, содержание компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции   |   | Наименование оценочного средства      |
|--|---|---|---------------------------------------|
|  | Индикатор достижения компетенции<br>(код, содержание индикатора)  | Результаты обучения по дисциплине   |                                       |
| 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 | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.   | Знать основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса, виды, особенности, преимущества и недостатки стартапов, этапы развития стартапа.   | Собеседование<br>Тест                 |
|  | УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов 24 профессиональной деятельности. | Уметь формировать проектные команды; выбрать бизнес-модели и разработать бизнес-план для реализации стартапа  | Собеседование<br>Практическое задание |
|  | УК-3.2. Владеет навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.   | Имеет практический опыт применения приемов работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development; использования технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile) | Собеседование<br>Практическое задание |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Трудоемкость дисциплины

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>Очная форма обучения</b> |
| <b>Общая трудоемкость</b>                      | <b>_1_ ЗЕТ</b>              |
| <b>Часов по учебному плану</b>                 | <b>36</b>                   |
| <b>в том числе</b>                             |                             |
| <b>аудиторные занятия (контактная работа):</b> | <b>17</b>                   |
| - занятия лекционного типа                     | 4                           |
| - занятия семинарского типа                    | 12                          |
| - занятия лабораторного типа                   | 1                           |
| - текущий контроль (КСР)                       |                             |
| <b>самостоятельная работа</b>                  | <b>19</b>                   |
| <b>Промежуточная аттестация – зачет</b>        |                             |

### 3.2. Содержание дисциплины

| Наименование и краткое содержание 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 | Занятия лабораторного типа | Всего     |   |
| Что такое стартап? Российские стартапы. Преимущества стартапа. Особенности и виды стартапа | 3            | 1   |                           |                            | 1         | 2   |
| Как создать стартап. Команда и мотивация.  | 3            | 1   |                           |                            | 1         | 2   |
| Методики и этапы развития стартапа   | 29           | 2   | 12                        |                            | 14        | 15  |
| Текущий контроль (КСР)   | 1            |   |                           |                            | 1         |   |
| Промежуточная аттестация – зачет   |              |   |                           |                            |           |   |
| <b>Итого</b>   | <b>36</b>    | <b>4</b>  | <b>12</b>                 |                            | <b>17</b> | <b>19</b>                                 |

Занятия семинарского типа организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов командной работы, связанных с выполнением проектов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла;
- компетенций – УК-2

Текущий контроль успеваемости реализуется в форме собеседования и по результатам выполнения практических работ.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (зачет).

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Проектирование Startup» включает выполнение практических заданий контролем преподавателя и подготовку к зачету.

Тематика самостоятельной работы:

1. Модели стартапов и примеры в области разработки ПО.
2. Проект собственного стартапа.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Основы инновационной деятельности» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4871>) это совместный курс ИТМО, рбк и мгу, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>, открытый курс «Стартап в условиях открытых инноваций (ЛЭТИ)» <https://openedu.ru/course/spbu/OPENINNO/>)

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

#### 5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

##### 5.1.Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности компетенций  |  |   |   |   |  |   |
|--|--|--|---|---|---|--|---|
|  | плохо  | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо  | очень хорошо  | отлично  | превосходно   |
|  | Не зачтено   |  | Зачтено   |   |   |  |   |
| <u>Знания</u>  | Отсутствие знаний теоретического материала.<br><br>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 незначительных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.  |
| <u>Умения</u>  | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить   | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные           | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые                    | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные                                       | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные   | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные                | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные |

|               |  |   |  |   |   |  |  |
|---------------|--|---|--|---|---|--|--|
|               | наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа  | умения.<br><br>Имели место грубые ошибки.   | задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.               | задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.              | задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов       |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.<br><br>Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами         | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.      | Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

| Оценка     |                     | Уровень подготовки   |
|------------|---------------------|--|
| зачтено    | Превосходно         | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»   |
|            | Отлично             | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»                     |
|            | Очень хорошо        | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»           |
|            | Хорошо              | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»  |
|            | Плохо               | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»  |

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1 Контрольные вопросы

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| Вопросы | Код формируемой компетенции |
|---------|-----------------------------|

|  |      |
|--|------|
| 1. Что такое стартап?.   | УК-2 |
| 2. Методики развития стартапа.   | УК-2 |
| 3. Модели развития стартапа.   | УК-2 |
| 4. Этапы развития стартапа.  | УК-2 |
| 5. Дорожная карта, план продукта, оценка рисков, понимание клиентов и их потребностей, общее понимание каналов продвижения и продаж.                                   | УК-2 |
| 6. Опишите основные отличия стартапа от «традиционного» бизнеса, методики и путь развития.   |      |
| 7. Сформулируйте концепцию экономичного (бережливого) стартапа (LeanStartup): происхождение, автор, описание, применение для развития стартапа.                        | УК-2 |
| 8. В чем состоит концепция HADI-циклов и их применения для тестирования гипотез стартапа?  | УК-2 |
| 9. Что такое модель SPACE? Опишите шаблон, описание, характеристики «орбит», примеры применения.   | УК-2 |
| 10. Каковы основные составляющие бизнес-модели стартапа? Перечислите основные шаблоны.   | УК-2 |
| 11. Опишите этапы развития стартапа с точки зрения создания продукта: идея, прототип, соответствие продукта рынку, трекшн, рост и укрепление позиций, масштабирование. | УК-2 |
| 12. Раскройте инвестиционную классификацию стадий развития стартапов: идея, PreSeed, Раунд А (В, С, D), IPO.   | УК-2 |
| 13. Что такое МИП. Создание МИП: преимущества и недостатки.  | УК-2 |
| 14. Как собрать команду и распределить в ней роли.   | УК-2 |

### 5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции \_УК-2

1. Стартап — это:

- 1) Недавно появившаяся компания.
- 2) Маленькая компания.
- 3) Новая компания в сфере IT.
- 4) Временная организация, созданная для поиска бизнес-модели.
- 5) Все ответы верные.
- 6) Свой вариант.

2. Основные характеристики стартапа:

- 1) Гибкость и оперативность принятия решений.
- 2) Проектная, а не продуктовая составляющая.
- 3) Воспроизводимая бизнес-модель.
- 4) Масштабируемость.
- 5) Все ответы верные.
- 6) Свой вариант.

### 5.2.3. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенции \_УК-2

**Задание 1.** Приведите 2–3 примера компаний / успешных стартапов, созданных их основателями во время учебы в университете.

**Задание 2.** Проанализируйте «вселенные» следующих ИТ-компаний (три компании из рейтинга).

**Задание 3.** Составьте модель SPACE для своего группового проекта.

**Задание 4.** Сформулируйте несколько гипотез для проекта создания открытого СМИ о потребностях целевого сегмента аудитории — журналистов, которых планируется привлекать для создания контента, в том числе платного. Иными словами: зачем журналистам становиться авторами открытого онлайн-СМИ?

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. **Стартап: Настольная книга основателя** / Бланк С., Дорф Б. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961450279.ht>
2. Спиридонова, Е. А. Создание стартапов : учебник для вузов / Е. А. Спиридонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14065-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467740> (дата обращения: 15.09.2021).

б) дополнительная литература:

1. Иващенко Наталия Павловна.  
**Экономика инноваций** : Учебное пособие / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. - Москва: МАКС Пресс, 2014. - 351 с. <http://znanium.com/go.php?id=534043>
2. **Бизнес с нуля: Метод Lean Startup** для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели / Рис Э. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961454055.html>
3. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00347-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468791> (дата обращения: 15.09.2021).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):  
Стартап в условиях открытых инноваций (ЛЭТИ)» <https://openedu.ru/course/spbu/OPENINNO/>)

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного типа), оснащенные оборудованием и 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 ОС ННГУ 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Составитель \_\_\_\_\_

Рецензент(ы) \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики

от 01.12.2021 года, протокол № 2.