Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

-

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "FUTURESKILLS"

ОДОБРЕНО
УМС ИЯФИТ Протокол №01/08/24-573.1 от 30.08.2024 г.
УМС ЛАПЛАЗ Протокол №01/08-577 от 28.08.2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Направление подготовки (специальность)

[1] 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии
[2] 16.03.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки
[3] 12.03.01 Приборостроение
[4] 03.03.01 Прикладные математика и физика
[5] 16.03.01 Техническая физика
[6] 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

| **Семестр** | **Трудоемкость, кред.** | **Общий объем курса, час.** | **Лекции, час.** | **Практич. занятия, час.** | **Лаборат. работы, час.** | **В форме практической подготовки, час.** | **СРС, час.** | **КСР, час.** | **Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3, 4 | 1 | 36 | 0 | 30 | 0 | | 6 | 0 | З |
| Итого | 1 | 36 | 0 | 30 | 0 | 0 | 6 | 0 | |

# АННОТАЦИЯ

В рамках дисциплины изучаются базисные принципы, подходы и шаги для проведения предпринимательского эксперимента, разработки технологического решения и версии MVP с базовым функционалом. Даны алгоритмы тренировок, каждая из которых направлена на наращивание навыка создания продукта через осознанную и корректно описанную коммуникацию с потенциальными клиентами. Дисциплина разработана в соответствии со стандартами Агентства развития навыков и профессий по компетенции «Технологическое предпринимательство» с целью ознакомления с данной компетенцией и ее стандартами, а также подготовки к сдаче демонстрационного экзамена.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является подготовка студента к профессиональной деятельности, включающей совокупность средств, приёмов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на формирование интеллектуальных и специальных умений, подготовку к самостоятельной работе студента в нестандартных условиях рынка, создание конкурентоспособных технологических продуктов и масштабируемых бизнес-моделей. Главной задачей дисциплины «Технологическое предпринимательство» является изучение основных понятий, способов и методов для решения квалифицированных (изобретательских и предпринимательских) задач, которые базируются на реальных задачах.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина Технологическое предпринимательство относится к базовой части рабочего учебного плана и изучается студентами 1, 2, 3 и 4 курсов. Дисциплина изучается один семестр.

## 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения компетенции** |
|---|---|
| УК-1 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | З-УК-1 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа<br>У-УК-1 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников<br>В-УК-1 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |

| | |
|---|---|
| УК-2 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | З-УК-2 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность<br>У-УК-2 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Уметь: 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<br>В-УК-2 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией |
| УК-3 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | З-УК-3 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии<br>У-УК-3 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды<br>В-УК-3 [1, 2, 3, 4, 5, 6] – Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде |

## 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Направления/цели воспитания** | **Задачи воспитания (код)** |
|---|---|
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (В17) |
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (В18) |
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19) |
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (В20) |
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование способности и стремления следовать в профессии |

| | |
|---|---|
| | нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (В21) |
| Профессиональное воспитание | Создание условий, обеспечивающих, формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (В22) |

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

| № п.п | Наименование раздела учебной дисциплины | Недели | Лекции/ Практ. (семинары )/ Лабораторные работы, час. | Обязат. текущий контроль (форма*, неделя) | Максимальный балл за раздел** | Аттестация раздела (форма*, неделя) | Индикаторы освоения компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *3 Семестр* | | | | | | |
| 1 | Исследование рынка и разработка технического решения | 1-5 | 0/10/0 | | 15 | ДЗ-5 | З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3 |
| 2 | Создание и тестирование минимального работоспособного продукта (MVP) с базовым функционалом | 6-12 | 0/14/0 | | 20 | ДЗ-12 | З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3 |
| 3 | Привлечение контрагентов | 13-15 | 0/6/0 | | 15 | КИ-15 | З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3 |
| | *Итого за 3 Семестр* | | 0/30/0 | | 50 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Контрольные мероприятия за 3 Семестр** | | | | 50 | 3 | З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3 |

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

| **Обозначение** | **Полное наименование** |
|---|---|
| ДЗ | Домашнее задание |
| КИ | Контроль по итогам |
| З | Зачет |

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| **Недели** | **Темы занятий / Содержание** | **Лек., час.** | **Пр./сем., час.** | **Лаб., час.** |
|---|---|---|---|---|
| | *3 Семестр* | 0 | 30 | 0 |
| **1-5** | **Исследование рынка и разработка технического решения** | 0 | 10 | 0 |
| 1 | **Вводное занятие**<br>Отличие продукта от технического решения. Проектирование предпринимательского эксперимента. Подготовка фактуры для проведения интервью: методика и артефакты | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 2 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 2 - 4 | **Практика по поиску проблем на рынке. Выбор целевой аудитории**<br>Проведение и обработка результатов проблемных интервью. Построение смысловых пар “сегмент пользователей – выявленные проблемы”. Расчет TAM, SAM и SOM. Принятие решения о том, для какого (-их) сегмента (-ов) пользователей выгоднее разрабатывать решение выявленных проблем. Оценка будущих доходов с пользователей. Расчет целевой себестоимости будущего технического решения | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 6 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 5 | **Решение изобретательской задачи. Представление технического решения**<br>Трансформация требований пользователей в технические требования. Выявление наиболее перспективной ветви для разработки технического решения. Формулирование изобретательской задачи. Выбор метода разработки технического решения: АРИЗ-85-В или морфологический ящик. Разработка физически выполнимого технического | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 2 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | решения. Разработка эскиза технического решения. | | | |
| **6-12** | **Создание и тестирование минимального работоспособного продукта (MVP) с базовым функционалом** | 0 | 14 | 0 |
| 6 - 7 | **Разработка архитектуры и прототипа MVP**<br>Разработка функциональной схемы MVP. Разработка геометрической компоновки продукта. Определение взаимодействия всех блоков продукта. Выявление возможных проблем взаимосвязи блоков продукта, которые могут возникнуть в процессе использования. Разработка прототипа MVP и инструкции для пользователя. | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 4 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 8 | **Оценка рыночной значимости MVP**<br>Оценка планового значения маржинальности продукта. Изучение существующих предложений конкурентов. Разработка плана дифференциации MVP. Описание преимуществ версии MVP с базовым функционалом по сравнению с продуктами прямых и непрямых конкурентов. Подготовка уникального торгового предложения (УТП). | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 2 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 9 - 10 | **Практика по тестированию MVP на целевых пользователях**<br>Проведение и обработка результатов решенческих интервью. Изменение MVP, его УТП и визуального представления (прототипа) с учетом данных, полученных в ходе проведения решенческих интервью. Актуализация инструкции для пользователей продукта. | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 4 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 11 - 12 | **Уточнение unit-экономики продукта. Валидация целевой аудитории**<br>Расчет маржинальности измененного продукта. Расчет точки безубыточности. Построение смысловых пар "сегмент пользователей – готовность купить продукт за целевую цену". Принятие решения о том, для какого (-их) сегмента (-ов) пользователей выгоднее менять и улучшать продукт. | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 4 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| **13-15** | **Привлечение контрагентов** | 0 | 6 | 0 |
| 13 | **Представление продукта в информационном пространстве**<br>Создание рекламных постов о продукте. Размещение рекламных постов о продукте в социальных сетях и других каналах коммуникации. | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 2 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 14 - 15 | **Практика по привлечению партнёров и инвесторов**<br>Создание продуктовой презентации. Защита продуктовой презентации перед потенциальными партнерами и инвесторами. | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 4 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| | *4 Семестр* | 0 | 30 | 0 |
| **1-5** | **Исследование рынка и разработка технического решения** | 0 | 10 | 0 |
| 1 | **Вводное занятие**<br>Отличие продукта от технического решения. Проектирование предпринимательского эксперимента. Подготовка фактуры для проведения интервью: методика | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 2 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | и артефакты | | | |
| 2 - 4 | **Практика по поиску проблем на рынке. Выбор целевой аудитории**<br>Проведение и обработка результатов проблемных интервью. Построение смысловых пар “сегмент пользователей – выявленные проблемы”. Расчет TAM, SAM и SOM. Принятие решения о том, для какого (-их) сегмента (-ов) пользователей выгоднее разрабатывать решение выявленных проблем. Оценка будущих доходов с пользователей. Расчет целевой себестоимости будущего технического решения | Всего аудиторных часов<br>0<br>Онлайн<br>0 | 6<br><br>0 | 0<br><br>0 |
| 5 | **Решение изобретательской задачи. Представление технического решения**<br>Трансформация требований пользователей в технические требования. Выявление наиболее перспективной ветви для разработки технического решения. Формулирование изобретательской задачи. Выбор метода разработки технического решения: АРИЗ-85-В или морфологический ящик. Разработка физически выполнимого технического решения. Разработка эскиза технического решения. | Всего аудиторных часов<br>0<br>Онлайн<br>0 | 2<br><br>0 | 0<br><br>0 |
| **6-12** | **Создание и тестирование минимального работоспособного продукта (MVP) с базовым функционалом** | 0 | 14 | 0 |
| 6 - 7 | **Разработка архитектуры и прототипа MVP**<br>Разработка функциональной схемы MVP. Разработка геометрической компоновки продукта. Определение взаимодействия всех блоков продукта. Выявление возможных проблем взаимосвязи блоков продукта, которые могут возникнуть в процессе использования. Разработка прототипа MVP и инструкции для пользователя. | Всего аудиторных часов<br>0<br>Онлайн<br>0 | 4<br><br>0 | 0<br><br>0 |
| 8 | **Оценка рыночной значимости MVP**<br>Оценка планового значения маржинальности продукта. Изучение существующих предложений конкурентов. Разработка плана дифференциации MVP. Описание преимуществ версии MVP с базовым функционалом по сравнению с продуктами прямых и непрямых конкурентов. Подготовка уникального торгового предложения (УТП). | Всего аудиторных часов<br>0<br>Онлайн<br>0 | 2<br><br>0 | 0<br><br>0 |
| 9 - 10 | **Практика по тестированию MVP на целевых пользователях**<br>Проведение и обработка результатов решенческих интервью. Изменение MVP, его УТП и визуального представления (прототипа) с учетом данных, полученных в ходе проведения решенческих интервью. Актуализация инструкции для пользователей продукта. | Всего аудиторных часов<br>0<br>Онлайн<br>0 | 4<br><br>0 | 0<br><br>0 |
| 11 - 12 | **Уточнение unit-экономики продукта. Валидация целевой аудитории**<br>Расчет маржинальности измененного продукта. Расчет точки безубыточности. Построение смысловых пар "сегмент пользователей – готовность купить продукт за целевую цену". Принятие решения о том, для какого (-их) | Всего аудиторных часов<br>0<br>Онлайн<br>0 | 4<br><br>0 | 0<br><br>0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | сегмента (-ов) пользователей выгоднее менять и улучшать продукт. | | | |
| **13-15** | **Привлечение контрагентов** | 0 | 6 | 0 |
| 13 | **Представление продукта в информационном пространстве**<br>Создание рекламных постов о продукте. Размещение рекламных постов о продукте в социальных сетях и других каналах коммуникации. | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 2 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 14 - 15 | **Практика по привлечению партнёров и инвесторов**<br>Создание продуктовой презентации. Защита продуктовой презентации перед потенциальными партнерами и инвесторами. | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 4 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |

Сокращенные наименования онлайн опций:

| **Обозначение** | **Полное наименование** |
|---|---|
| ЭК | Электронный курс |
| ПМ | Полнотекстовый материал |
| ПЛ | Полнотекстовые лекции |
| ВМ | Видео-материалы |
| АМ | Аудио-материалы |
| Прз | Презентации |
| Т | Тесты |
| ЭСМ | Электронные справочные материалы |
| ИС | Интерактивный сайт |

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Контроль самостоятельной работы студентов отводится на внеурочные консультации с преподавателем. Дисциплина носит в первую очередь практико-ориентированный характер и необходимо, в том числе, проведение консультационных занятий с преподавателем, в рамках контроля самостоятельной работы студентов. Консультации могут проходить, как очно, так и дистанционно, и проводятся, в соответствии с персональным расписанием преподавателя.

При реализации программы дисциплины предусматривается использование в учебном процессе различных образовательных технологий с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Аудиторные занятия предполагают применение на лекциях технических средств обучения (проектора-оверхеда, ПК и компьютерного проектора).

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

| **Компетенция** | **Индикаторы освоения** | **Аттестационное мероприятие (КП 1)** |
|---|---|---|
| УК-1 | З-УК-1 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |

| | | |
|---|---|---|
| | У-УК-1 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |
| | В-УК-1 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |
| УК-2 | З-УК-2 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |
| | У-УК-2 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |
| | В-УК-2 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |
| УК-3 | З-УК-3 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |
| | У-УК-3 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |
| | В-УК-3 | З, ДЗ-5, ДЗ-12, КИ-15 |

**Шкалы оценки образовательных достижений**

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="8">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки,

не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ S98 System Analysis and Modeling: Language Profiles : 5th International Workshop, SAM 2006, Kaiserslautern, Germany, May 31 - June 2, 2006, Revised Selected Papers, , Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg,, 2006

2. ЭИ Г 69 Исследование операций. Практикум для студентов технических и экономических специальностей вузов : учебное пособие, Додонова Н. Л., Горлач Б. А., Санкт-Петербург: Лань, 2021

3. ЭИ Б 79 Математическое программирование и теория игр : , Болотский А. В., Санкт-Петербург: Лань, 2022

4. ЭИ Ш 42 Методы оптимальных решений : , Шелехова Л. В., Санкт-Петербург: Лань, 2022

5. 001 А58 Найти идею : Введение в теорию решения изобретательских задач, Альтшуллер Г.С., Новосибирск: Наука, 1986

6. ЭИ Б 43 Основы социального предпринимательства : учебное пособие для вузов, Белый Е. М. [и др.], Москва: Юрайт, 2023

7. ЭИ К 72 Системная инженерия. Принципы и практика : учебное пособие, Свит У. , Косяков А., Москва: ДМК Пресс, 2014

8. 004 С42 Технология создания бизнес-моделей Ч.1 Технологические приемы построения диаграмм в среде ARIS 6.0, Скворцов В.И., Москва: МИФИ, 2003

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 65 Х 85 Жизнь как стартап : строй карьеру по законам Кремниевой долины, Хоффман Р., Касноча Б., Москва: Альпина Паблишер, 2017

2. 65 Б 68 Стартап. Настольная книга основателя : , Дорф Б., Бланк С., Москва: Альпина Паблишер, 2018

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Учебно-методические материалы выдаются преподавателем в электронном виде. Эти материалы не являются дословным изложением семинаров, а лишь их кратким содержанием. Они должны активно использоваться при подготовке к аттестации разделов, зачету и экзамену.

Следует помнить, что в устные опросы и экзаменационные вопросы не входит материал, который не был прочитан на лекциях или обсужден на семинарах. Тем не менее, для целей эффективного использования полученных знаний рекомендуется ознакомится с интернет – ресурсами и литературой. В рекомендованной литературе, особенно выдаваемой в электронном виде, изучаемые вопросы рассматриваются более глубоко, их изучение повышает квалификацию будущего специалиста.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учебно-методические материалы выдаются преподавателем в электронном виде. Они должны активно использоваться при подготовке к текущему и рубежному контролю успеваемости.

Для целей эффективного использования полученных знаний рекомендуется ознакомиться с интернет – ресурсами и литературой. В рекомендованной литературе, особенно выдаваемой в электронном виде, изучаемые вопросы рассматриваются более глубоко, их изучение повышает квалификацию будущего специалиста.

Автор(ы):

Корнюхина Елена Георгиевна

Грехов Алексей Михайлович, к.ф.-м.н.