

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.3Технологическое предпринимательство

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**образовательной программы
по направлению подготовки магистров**

**16.04.01Техническая физика
направленность (профиль): Теплофизика и молекулярная физика**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – магистратура

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее
образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров
высшей квалификации

магистр

квалификация

очная

форма обучения

2019

год набора

Составитель:

Тоичкин Н.А., к.т.н.,
доцент кафедры
информатики и вычислительной
техники

Утверждено на заседании кафедры Физики,
биологии и инженерных технологий
(протокол № 9 от «30» мая 2019 г.)

Зав. кафедрой

 В.Г. Николаев

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) -введение в проблематику, связанную с разработкой стартапа в области технологического предпринимательства и его внедрением в сети Интернет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- истории успеха сегодняшнего дня в сфере интернет предпринимательства;
- виды технологического предпринимательства и интернет-бизнеса;
- шаги по созданию стартапа;
- различные источники идей для стартапа;
- принципы сбора команды стартапа и распределение ролей в ней;
- принцип организации современных ИС;
- технологии разработки мобильных приложений;
- преимущества технологической платформы Microsoft;
- варианты получения ПО и облака в Microsoft BizSpark;

уметь:

1. выполнять формирование команды стартапа и мотивировать команду на успех;
2. определять целевую аудиторию проекта и выделять сегменты целевой аудитории;
3. составлять структуру интервью с потенциальными клиентами, определять вопросы на интервью;
4. составлять карту позиционирования продукта и формулировать конкурентное преимущество своего продукта;
5. проводить тестирование MVP на представителях целевой аудитории;
6. выбирать предпочтительную модель монетизации;
7. выявлять внешние и внутренние ограничения для роста проекта;
8. определять все статьи расходов своего проекта и разделять их на постоянные и переменные издержки;
9. разрабатывать план проведения рекламной кампании с использованием выбранных рекламных площадок;
10. подготавливать список целевых инвестиционных фондов для стартапа;

владеть:

- навыком вдохновлять своей идеей или поддерживать идею коллег;
- навыком составления портрета потребителя;
- определения ценностного предложения для продукта;
- принципами поиска и изучения клиентов;
- навыком расчета SAM и SOM;
- навыком создания MVP;
- методикой создания Landing Page на Microsoft Azure;
- навыком тестирования моделей монетизации по категориям “Основная”/”Запасная”/”Неподходящая”, по отношению к вашему проекту;
- навыком расчета метрик стартапа, для разных бизнес-моделей;
- навыком выявления постоянных и переменных издержек; выявления факторов (драйверов) роста доходов.
- навыками создания и запуска сообщества, сайта/лендинга, страницы в соцсети для стартапа;
- навыком подготовки презентации своего проекта для инвестора.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовностью к профессиональному росту (ОПК-5);
- способность критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ПК-5).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в факультативную часть профессионального цикла дисциплин по направлению «Техническая физика», профиль Теплофизика и молекулярная физика

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Информационные технологии в технической физике».

В свою очередь, «Технологическое предпринимательство» представляет собой методологическую базу для выполнения выпускной магистерской работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица или 36 часов.

(из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	3	1	36	10	10	-	20	-	16	-	-	зачет с оценкой
Итого:		1	36	10	10	-	20	-	16	-	-	зачет с оценкой

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

1-й семестр

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				

1	О курсе "Технологическое предпринимательство". Виды технологического предпринимательства и интернет-бизнес.	1	1	-	2	-	1	-
2	Выбор идеи для стартапа. Формирование команды стартапа.	1	1	-	2	-	2	-
3	Целевая аудитория. Ценностное предложение. CustomerDevelopment.	1	1	-	2	-	2	-
4	Анализ конкурентов. Анализ и оценка рынка.	1	1	-	2	-	1	-
5	MVP. От идеи к продукту. Техническая архитектура.	1	1	-	2	-	2	-
6	Модели монетизации.	1	1	-	2	-	1	-
7	Метрики стартапа и экономика продукта. Финансовая модель. Бизнес-модель.	1	1	-	2	-	2	-
8	Маркетинговые коммуникации. PR стартапа.	1	1	-	2	-	2	-
9	Тестирование каналов.	1	1	-	2	-	1	-
10	Питч перед инвестором. Инвестиции	1	1	-	2	-	2	-
	Зачет	-	-	-	-	-	-	-
	Итого:	10	10	-	20	-	16	-

Содержание дисциплины:

Тема 1. О курсе "Технологическое предпринимательство". Виды технологического предпринимательства и интернет-бизнес.

Шахматная доска вашей карьеры. Плюсы и минусы: не IT компании, дистрибьюторы, интеграторы, аутсорсеры, разработчики, фрилансеры, стартапы. Стартап – лучший способ подготовиться к новому будущему. Истории успеха сегодняшнего дня. Как устроена карьерная лестница? Путь стартапа? Что такое стартап? Как стартап ускоряет карьерный рост. Шаги по созданию стартапа. Представление стартапа инвесторам в акселератор ФРИИ.

Виды технологического предпринимательства и интернет-бизнеса. Отличия корпорации от стартапа.

Тема 2. Выбор идеи для стартапа. Формирование команды стартапа.

Процесс создания продукта. Идея. Типы новых продуктов. Правильное формирование бизнес-идеи. Оценка и выбор идей. Источники идей: анализ, проблемы рынка, выявление лагун, поиск свободной рыночной ниши, модификация существующих продуктов. Модификация существующих продуктов: улучшение, расширение, специализация, SCAMPER. Источники идей: потребители, тренды. Модель PEP. Формулировка концепции проекта. Формирование команды стартапа и распределении ролей в ней. Принципы сбора команды. Мотивация. Этапы развития команды. Стадии развития компании.

Тема 3. Целевая аудитория. Ценностное предложение. CustomerDevelopment.

Целевая аудитория проекта и сегментация рынка. Портрет потребителя. Структура портрета потребителя. Потребители на высокотехнологичных рынках. Сегменты на рынке высоких технологий. Сегменты на B2B рынке. Понятие ценностного предложения. Формирование ценностного предложения. Ценностное предложение: фокус на потребителя. Ценностное предложение: фокус на продукт. Поиск болей, заменяемых работ и выгод вашего потребителя. Мониторинг (оценка) ценности. Поиск и изучение клиентов. Тестирование каналов. Lean Canvas. Проблемное интервью. Структура проблемного интервью. Решенческое интервью. Структура решенческого интервью. Вопросы на интервью. Плохие и хорошие вопросы. Структура интервью. HADI.

Тема 4. Анализ конкурентов. Анализ и оценка рынка.

Конкурентные преимущества. Наиболее важные вопросы по конкуренции. Критерии конкурентных преимуществ. Ключевые компетенции. Устойчивость конкурентного преимущества. Конкуренты и потребители. Анализ конкурентов. Позиционирование продукта. Размер рынка. Почему рынок это важно. Подходы к подсчету рынка. Подсчет рынка сверху и снизу. SAM и SOM. Примеры подсчета рынка: по отчетам и реальность. От рынка к прибыли. Кейс: оценка проекта. Разные подходы. Оценка сверху vs оценка снизу.

Тема 5 MVP. От идеи к продукту. Техническая архитектура.

Что такое MVP. Путь стартапа. Версии MVP. Отличия MVP от технологического прототипа. Процесс создания MVP. Типы MVP. Как IT меняет мир: сейчас и в будущем. Концепция трех экранов. Как устроены информационные системы: клиенты и облако. Мобильные и облачные технологии для чайников. Типовая архитектура информационной системы. Технологии разработки мобильных приложений. Case-study, примеры некоторых удачных проектов. Облачные технологии. Сравнение: свой сервер, хостинг, облака. Сценарии нагрузки. Разные виды облачных систем. Варианты развертывания облачных систем. Технологическая платформа Microsoft: преимущества и недостатки. Поддержка стартапов от Microsoft: Microsoft BizSpark. Варианты получения ПО и облака в Microsoft BizSpark. Клиентская составляющая: Windows 10. Visual Studio для разработки универсальных приложений. Visual Studio: разделение дизайна и поведения. Кросс-платформенная разработка. Microsoft Azure. Основные возможности Azure Paas. Варианты создания Landing Page. Создание Landing Page на Microsoft Azure. Выбор хранилищ данных. Интернет вещей. Составляющие интернета вещей. Широкий спектр устройств для интернета вещей.

Тема № 6. Модели монетизации.

Вводные вопросы для выбора моделей монетизации: вопросы о компании, рекламные модели, виды моделей монетизации. Выбор модели монетизации. Ключевые модели монетизации: подписка, микротранзакции, рекламная модель, модель генерирования продаж. Тестирование выбранных моделей.

Тема № 7. Метрики стартапа и экономика продукта. Финансовая модель. Бизнес-модель.

Traction path и целеполагание. Пример модели монетизации. Unit экономика. Воронка сайта. Простота устройства продукта. Наглядное моделирование. Первые 3 вопроса к вашему продукту. Кратный рост вашего бизнеса. ARPU и CPA. Постановка целей. Что влияет на

достижение цели? Повторные продажи. Unit экономика. Формулы Unit экономики для разных бизнес-моделей. Связь метрик продукта и экономики. Метрики экономики. Продуктовые метрики. Как хочется чтобы развивался продукт? Как обычно принимаются решения о продукте. Алгоритм нахождения проблем в бизнесе. Финансовая модель стартапа. Прогнозирование денежных потоков. Норма прибыли. Внутренняя доходность. Кратность возврата инвестиций. Связь SAM, SOM, PAM и TAM. Построение финансовой модели. Расчет FCFF.EBIT. Структура доходов и расходов. Внутренние и внешние ограничения для роста. Расходы на персонал. Налоги на прибыль. Амортизация.оборотный капитал. Net Working Capital. CAPEX. Оценка проекта на базе получившихся финансовых потоков. Что такое стартап? Стандартный путь стартапа. Причины провала стартапов. Стартап VS большая компания. Бизнес-модель и карта бизнес-модели. Learn startup и тестирование гипотез. Идеальная модель роста стартапа.

Тема №8. Маркетинговые коммуникации. PR стартапа.

Воронка бизнеса. Этапы воронки маркетинга и продаж. Дополнительные этапы. Рекламные каналы. Площадки конвертации. Каналы коммуникации с клиентами. Статистика и показатели. Нужен ли PR стартапу? На какие вопросы следует ответить для этого. PR вчера и сегодня. Типы контента. Каналы коммуникации. Типы СМИ. Рейтинги цитируемости. СМИ vs социальные сети. Размеры социальных сетей.

Тема №9. Тестирование каналов.

Масштабирование бизнеса. Трекшн карта. Канал продаж. Ценностное предложение для канала. Привлечение пользователей из канала. Инструмент продаж и продукт. Статистически значимый поток продаж. Сходимость экономики. Сходимость на масштабе. Узкое место. Алгоритм поиска узких мест. Воронка продаж. Продуктовая воронка. Воронка B2B. Запуск воронки. HADI-цикл. Дерево гипотез. Недельный цикл улучшения бизнеса.

Тема №10. Инвестиции. Питч перед инвестором.

Венчурные инвестиции. Источники инвестиций. Деньги в России/зарубежом. Экономика венчурных инвестиций. Краудфандинг. Виды инвесторов. Требования фондов. Что надо помнить выбирая инвестора? Инвестиционная презентация. План хорошей инвестиционной презентации. Продукт и технология. Рынок. Команда. План развития проекта.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основная литература:

1. Курс: Интернет предпринимательство. Экосистема предпринимателей ФРИИ. Режим доступа: <http://magu.starhub.vc/>

Дополнительная литература:

2. Основы интернет-экономики: учебное пособие. Малышев С. Л. Москва: Евразийский открытый институт, 2011, 120 с. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90789&sr=1
3. Введение в облачные решения Microsoft. Савельев А. О. Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, 231 с. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429155&sr=1

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

(мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);
- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows XP – операционная система.
2. Open Office Writer – текстовый редактор.
3. Любой web – браузер.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных SCOPUS.
2. Электронная база данных РИНЦ.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
2. Электронный справочник "Информио" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом

специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.