

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



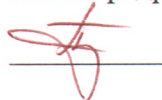
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет
Кафедра микропроцессорных средств автоматизации

Рекомендовано кафедрой МСА:

Протокол № 10 от « 08 » ноября 2017 г.

Зав. кафедрой МСА

 А.Б. Петроченков

**«Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной
деятельности»**

Методические указания по проведению практических занятий для аспирантов по направлениям
подготовки:

- 01.06.01 – Математика и механика
- 04.06.01 – Химические науки
- 05.06.01 – Науки о земле
- 08.06.01 – Техника и технологии строительства
- 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника
- 12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
- 13.06.01 – Электро – и теплотехника
- 15.06.01 – Машиностроение
- 16.06.01 – Физико-технические науки и технологии
- 18.06.01 – Химические технологии
- 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии
- 20.06.01 – Техносферная безопасность
- 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
- 22.06.01 – Технологии материалов
- 23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта
- 24.06.01 – Авиационная и ракетно-космическая техника
- 27.06.01 – Управление в технических системах
- 38.06.01 – Экономика
- 39.06.01 – Социологические науки
- 41.06.01 – Политические науки и регионоведение
- 44.06.01 – Образование и педагогические науки
- 45.06.01 – Языкознание и литературоведение
- 47.06.01 – Философия, этика и религиоведение

Пермь 2017

Составитель доц. кафедры МСА Л.А. Мыльников

- Методические указания по проведению практических занятий для аспирантов по дисциплине «Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной деятельности» составлены в соответствии с требованиями:
- Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации по направлению подготовки от:
- от «30» июля 2014 г., приказ № 866 по направлению 01.06.01 – Математика и механика;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 869 по направлению 04.06.01 – Химические науки;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 870 по направлению 05.06.01 – Науки о земле;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 873 по направлению 08.06.01 – Техника и технологии строительства;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 875 по направлению 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 877 по направлению 12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 878 по направлению 13.06.01 – Электро- и теплотехника;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 881 по направлению 15.06.01 – Машиностроение;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 882 по направлению 16.06.01 – Физико-технические науки и технологии;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 883 по направлению 18.06.01 – Химические технологии;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 884 по направлению 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 885 по направлению 20.06.01 – Техносферная безопасность;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 886 по направлению 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 888 по направлению 22.06.01 – Технологии материалов;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 889 по направлению 23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 890 по направлению 24.06.01 – Авиационная и ракетно-космическая техника;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 892 по направлению 27.06.01 – Управление в технических системах;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 898 по направлению 38.06.01 – Экономика;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 899 по направлению 39.06.01 – Социологические науки;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 900 по направлению 41.06.01 – Политические науки и регионоведение;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 902 по направлению 44.06.01 – Образование и педагогические науки;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 903 по направлению 45.06.01 – Языкознание и литературоведение;
- от «30» июля 2014 г., приказ № 905 по направлению 47.06.01 – Философия, этика и религиоведение;
- Базовыми учебными планами, утверждёнными «31» «марта» 2016 г.
- Рабочей программой дисциплины «Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной деятельности» кафедры «Микропроцессорные средства автоматизации» утвержденной «03» мая 2017 г. протоколом №22.

Оглавление

Введение	4
Порядок выполнения и сдачи практической работы №1 «Долгосрочное прогнозирование для предметной области, относящейся к сфере научных интересов (значимые тренды, сценирование, использование существующих форсайтов)»	5
Порядок выполнения и сдачи практической работы № 2 «Подготовка заявки на конкурс инновационных проектов»	5
Список рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения	7
Приложение А. Наиболее часто встречаемые вопросы заявок на конкурсы касающиеся сути проекта	8
Приложение Б. Структура бизнес модели	10

Введение

Дисциплина Б.1.В.ДВ.2.3 «Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной деятельности» является дисциплиной по выбору вариативной части цикла базового учебного плана.

Методические указания предназначены в помощь выполнения практических работ по дисциплине **«Статистические методы интеллектуального анализа данных»**

Цель методических указаний – дать необходимую информацию о порядке выполнения практических работ.

В процессе выполнения практических работ необходимо придерживаться их содержания, реализовать все предложенные задания.

В результате выполнения практических работ студент должен:

• ЗНАТЬ

- принципы поиска источников финансирования на реализацию научно-исследовательских и инновационных проектов в зависимости от стадии развития проекта;
- основные конкурсы ориентированные на научно-исследовательские и инновационные проекты университетского, регионального и федерального уровней;
- принципы выбора перспективных тем научных исследований и оценки коммерческих перспектив научно-технологических проектов и решений, защиты и использования прав на интеллектуальную собственность;
- организацию научно-исследовательской и инновационной деятельности на базе научно-образовательных организаций;
- нормативно-правовые основы организации научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- принципы организации финансирования научной и инновационной деятельности в РФ и других странах;
- принципы формирования и распределения ролей в коллективах, ведущих научно-исследовательскую и инновационную деятельность.

• УМЕТЬ

- выбирать конкурсы и акселерационные программы для реализации проектов в зависимости от предметной области и этапа развития проекта;
- готовить материалов для заявок на конкурсы инновационных проектов;
- использовать принципы оценки научной результативности и наукометрические индикаторы и системы;
- получать информацию о научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- выводить результаты научно-инновационной деятельности на рынки и оценивать их коммерческие перспективы.

• ВЛАДЕТЬ

- навыками подготовки презентаций и подачи заявок на конкурсы и акселерационные программы;
- навыками организации и управления научными и инновационными проектами (в том числе при организации междисциплинарных исследований);
- навыками поиска и привлечения финансирования для проведения научных исследований на конкурсной основе, подготовки заявок на участие в российских и международных конкурсах;
- навыками использовании специализированных информационных систем и программного обеспечения.

Методические указания позволяют студентам самостоятельно подготовиться к практическим работам.

Порядок выполнения и сдачи практической работы №1

«Долгосрочное прогнозирование для предметной области, относящейся к сфере научных интересов (значимые тренды, сценирование, использование существующих форсайтов)»

Цель работы: Изучить направления возможного развития предметной области и определить образ продукта, который может быть получен в результате проводимых научных исследований и его место в образе будущего.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать проект в своей области (свой или любой другой проект/проекты).
2. Обозначить от 3 до 5 внешних трендов, значимых для проекта
3. Применяя любой из методов сценирования, кратко описать свой вариант сценариев технологического развития области на период 20 лет
4. Определить, в какой сценарий попадает выбранный проект
5. Найти один готовый форсайт со схожим сценарием (например, см. дородные карты программы Национальной технологической инициативы <http://www.nti2035.ru>, форсайты крупных международных корпораций).
6. Сделать сообщение по результатам выполнения работы в рамках дисциплины «Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной деятельности».

Порядок выполнения и сдачи практической работы № 2

«Подготовка заявки на конкурс инновационных проектов»

Цель работы: Изучение порядка подачи и подготовки заявок на конкурсы инновационных проектов и подготовки презентации для их представления.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать конкурс для подачи заявки из следующего списка: конкурсы «УМНИК» или «СТАРТ» Фонда содействия Инновациям (см. www.fasie.ru), StartUp Village (<https://startupvillage.ru/>), StartUp Tour (<https://startup-tour.ru>); акселерационные программы GenerationS (<http://generation-startup.ru>), Большая Разведка или программа Фонда развития интернет инициатив (<http://www.iidf.ru>); конкурсы компании Иннопрактика (<https://innopraktika.ru>) и др.
2. Познакомиться с видео-уроком о том, как делать презентации и доклады (https://vk.com/video-14976856_456239026 - 8:59:00 Алекс Косик – о представлении).

3. Разработать бизнес модель, которая позволит реализовать проект по структуре согласно Приложению А.
4. Подготовить и подать заявку в соответствии с условиями конкурса.
5. Подготовить презентацию проекта в соответствии с рекомендациями конкурса, придерживаясь следующей структуры (презентация должна быть составлена таким образом, чтобы слушатель понял суть предложения, но повторить ему было проблематично):
 - Слайд 1: Название проекта, авторский коллектив, контакт для связи
 - Слайд 2: Описание проблемы (описание существующей ситуации)
 - Слайд 3: Описание решения (акцент на выгоды которые предлагает решение)
 - Слайд 4: Описание технологии
 - Слайд 5: Бизнес модель
 - Слайд 6: Маркетинг (способы продвижения, описание рыночных возможностей и путей коммерциализации)
 - Слайд 7: Описание конкурентов (сравнение и анализ существующих решений)
 - Слайд 8: Команда (роли в команде, сильные стороны, допустимо фото)
6. Сделать доклад о проекте в рамках дисциплины «Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной деятельности».

Список рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения

1. А. Остервальдер. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 288 с.
2. С. Переслегин, Е. Переслегина. «Дикие карты» будущего. — М.: Алгоритм, 2015.
3. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели / Эрик Рис. — М.: Альпина Паблишер, 2012. — 253 с.
4. Д. Желязны Бизнес презентация: руководство по подготовке и проведению. — 2010.-144 с.
5. С. Переслегин, Е. Переслегина, А. Желтов, Н. Луковникова Сумма стратегии. — СПб.-2013.

Приложение А. Наиболее часто встречаемые вопросы заявок на конкурсы касающиеся сути проекта

- Краткое описание проекта/ Краткое резюме проекта с указанием имеющихся наработок и основных целей развития проекта/ Аннотация проекта
- Опишите проблему, на решение которой направлен проект
- Как именно проект решает описанную проблему и в чем заключается инновационность подхода?
- Научная новизна предлагаемых в инновационном проекте решений:
- Опишите основные технологические и рыночные тренды в рассматриваемой отрасли
- Приведите ссылки на исследования и материалы, подтверждающие актуальность заявленной проблемы
- Приведите описание базовой технологии
- Научный задел по тематике проекта
- Опишите предполагаемые основные направления коммерциализации Вашего проекта (в ближайшей перспективе и (или) в будущем)
- Перечислите наиболее близкие аналоги решения на рынке и опишите, в чем заключается преимущество заявленного проекта/ Конкурентные преимущества создаваемого продукта, сравнение технико-экономических характеристик с мировыми аналогами
- Перечислите научные группы, институты, компании, ведущие аналогичные или близкие разработки и опишите, в чем заключается преимущество заявленного проекта
- Укажите рынки, на которых потенциально может быть реализован проект/Целевые сегменты потребителей создаваемого продукта и оценка платежеспособного спроса
- Приведите ссылки на соответствующие исследования рынков
- Перспективный рынок НТИ?
- Участие в инновационном территориальном кластере?
- Участие в технологической платформе?
- Участник проекта «Сколково»?
- Приведите оценку рынка – объем и перспективы внедрения/ Объем и емкость рынка продукта, анализ современного состояния и перспектив развития отрасли, в которой реализуется инновационный проект
- Описание бизнес-модели проекта, плана продаж
- Стратегия продвижения продукта на рынок
- Назначение научно-технического продукта

- Основные технические параметры, определяющие количественные и качественные характеристики продукции
- Конструктивные требования
- Команда проекта: состав участников, распределение ролей
- Опыт команды в реализации подобных проектов

Приложение Б. Структура бизнес модели

