

Учебный курс

«Научное исследование: от идеи до публикации»

2015/16 учебный год

Преподаватели:

Филимонов Иван Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент;

Федорченко Кристина Юрьевна, ассистент;

Зубюк Андрей Владимирович, м.н.с.

Аннотация курса

Объект изучения – научное исследование в рамках квалификационной работы (курсовая, диплом) или проекта (работы по гранту, собственное исследование).

Предмет изучения – проведение собственного научного исследования, с разбором каждого из этапов, включая стадию публикации/написания отчета/патентования/защиты своей работы.

Курс состоит из 15 лекций, в рамках которых мы постараемся обобщить и систематизировать информацию, которая поможет ответить на следующие вопросы:

1. Как подступиться к научному исследованию и как выполнить на должном уровне квалификационную работу?
2. Как обработать данные и оформить результаты?
3. Как и где опубликовать эти результаты?
4. Где взять денег на новый проект?

Одной из важных особенностей курса является наличие обратной связи с преподавателями и то, что слушатели имеют возможность повлиять на освещение тех или иных вопросов, а также расширить предлагаемую тематику с учетом реальных интересов студенческой аудитории.

Цели курса – дать слушателям конкретные навыки и инструменты для успешного старта в науке. Мы надеемся, что данный курс поможет повысить качество новых исследований и уровень дипломных работ, а также сэкономит Ваши время и силы.

Целевая аудитория курса: курс «Научное исследование: от идеи до публикации» адресован в первую очередь студентам естественнонаучных факультетов (биологического, химического, физического, медицинского, факультета почвоведения, факультета наук о

материалах и др.), но также может быть полезным и интересным для студентов других специальностей.

Предлагаемые формы зачета:

1. 10 писем на почту МФК с вопросами по темам прочитанных лекций. Засчитываются вопросы, присланные не позднее следующей лекции и по теме прочитанной лекции. 1 лекция – 1 «вопросный балл» (вне зависимости от количества вопросов в самом письме или количества писем к одной лекции). Большинство присланных вопросов получают отклик, наиболее интересные и волнующие освещаются на лекциях (без разглашения авторства).
2. 6 писем на почту МФК + защита презентации по своему исследованию. Поскольку предлагается полноценная тренировка «боем» с разбором плюсов и минусов и конкретными предложениями по улучшению презентации, а желающих может быть слишком много, данная форма зачета доступна для «активных» слушателей, приславших не менее 6 вопросов на почту МФК (или задавших их после лекции).
3. 6 писем на почту МФК + рефераты по предложенной теме. Темы формируются на основании вопросов и предложений слушателей курса.

Программа курса:

№ занятия	Содержание
1	Тема лекции: Введение в курс. Анонс лекционных тем и их взаимосвязь с основными этапами проведения научного исследования. Роль научного руководителя (научной школы) в формировании молодого ученого.
2	Тема лекции: Формулировка цели и постановка задачи научного исследования. Поиск и первичный анализ литературы по направлению научного исследования. Базы данных научных статей и примеры работы в них, а также всё о доступе к этим статьям. Библиометрия и наукометрия как инструмент для оценки актуальности и новизны научной темы. Домашнее задание (по желанию): Графически оценить актуальность темы своего исследования на основании одной из основных баз данных научных публикаций.
3	Тема лекции: Как правильно прочитать и проанализировать статью? Систематизация информации вручную и с помощью специализированного программного обеспечения. Техника табличного представления информации при чтении статей. Вспомогательные программы для хранения найденной информации и оформления библиографических ссылок (EndNote, Mendeley, Zotero). Оформление ссылок по ГОСТ, и его сравнение с оформлением, принятым в зарубежных университетах (гарвардский стиль, АРА и др.). Домашнее задание (по желанию): Разобраться с одной из программ по оформлению библиографических ссылок и оформить с её помощью список литературы для своей работы по ГОСТ.
4	Тема лекции: Выбор методов исследования. Ученый не должен быть заложником своего оборудования, или о Программе Развития МГУ. Планирование и подготовка эксперимента. Техника ведения лабораторного журнала. Особенности отображения информации об эксперименте в электронном виде.
5	Тема лекции: Современные методы математической статистики при планировании эксперимента и интерпретации его результатов (часть 1). Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.
6	Тема лекции: Современные методы математической статистики при планировании эксперимента и интерпретации его результатов (часть 2). Примеры практического применения методов математической статистики.
7	Тема лекции: Интерпретация экспериментальных результатов. Мета-анализ. Обзор существующих программ для анализа экспериментальных данных (Origin, MatLab, QtiPlot, MetaCore и др.).
8	Тема лекции:

	<p>Виртуальный практикум по работе в программе Origin, а также то, что Вы, возможно, еще не знаете про Excel.</p> <p>Домашнее задание (по желанию): Опробовать навыки работы с программами на практике.</p>
9	<p>Тема лекции: Графическое и табличное представление экспериментальных данных. Оформление графиков. Важность наглядного представления, использование поясняющих элементов («золотое правило»).</p> <p>Виды научных отчетов: квалификационная работа (курсовая/диплом/диссертация), научная публикация, отчет по гранту. Написание научного отчета: необходимые разделы. Оформление по ГОСТ. Особенности отчета по гранту.</p>
10	<p>Тема лекции: Пишем научную статью, с чего начать? Выбор журнала: импакт-фактор, ведущие журналы и Highlight журнала. Правила для авторов. Основные этапы написания статьи.</p> <p>А также: о Плагиате и МГУ.</p>
11	<p>Тема лекции: Пишем научную статью. Особенности русского и английского научных языков и распространенные ошибки. Обзорная статья и обзор литературы – в чем разница? Обзорная статья как высшая форма научной статьи: оценка мировых тенденций, особенности написания, ссылки на различные обзорные серии.</p>
12	<p>Тема лекции: Участвуем в конференции (или защищаемся). Как подготовить устный доклад и презентацию? Как подготовить постер?</p>
13	<p>Тема лекции: Что такое патент, и как его подать? Что такое РИД? Как получить грант? Источники финансирования научных исследований в РФ.</p>
14	<p>Тема лекции: Индекс Хирша, цитируемость и другие индикаторы активности современного ученого. ИСТИНА МГУ, или выбираем лабораторию с открытыми глазами.</p>
15	<p>Тема лекции: Философия науки. Объективность полученных знаний. Понятие научной парадигмы. Существующие научные концепции. Этический кодекс ученого.</p> <p>...А также о том, что ученому просто необходимо развивать свое чувство юмора...</p>