

## Практика научных семинаров на 1 курсе

### Дифференцированный зачет

Учебная «Практика научных семинаров» имеет своей целью развить у младшекурсников привычку к регулярной научной деятельности с первого дня поступления в университет в 3 следующих формах:

- участие в работе научного семинара в качестве слушателя,
- выбор актуальной научной темы или задачи и продвижение по её разработке как индивидуально, так и с коллегами, включая менторов,
- индивидуальная и коллективная подготовка доклада о проведенной работе по выбранному вопросу и практика выступления с сообщением на научном семинаре перед аудиторией с реальной дискуссией.

1. Среди типов научных семинаров:

- коллоквиум — обзорный доклад по актуальной научной тематике для неспециалистов с презентацией основных идей, методик и результатов в целях развития кругозора аудитории,
- литературный семинар — разбор интересной научной статьи на уровне специалистов,
- рабочий научный семинар — обсуждение текущей научной работы с коллегами,
- конференционный научный семинар — доклад о завершённом научном исследовании, т.е. о результатах и их смысле, —

студентам в качестве слушателей предлагается прежде всего посещать «Физический коллоквиум» ЛФИ, на котором будут выступать представители научных лабораторий МФТИ и базовых организаций. В письменный отчет по «Практике научных семинаров» (отчёт заполняется в электронном виде в формате LaTeX по стандарту, который представляет деканат, и в распечатанном виде с подписью студента сдается диспетчеру ЛФИ) студент в обязательном порядке включает свой персональный «Журнал Физического коллоквиума» с краткими тезисами по посещенным студентом заседаниям коллоквиума: в тезисах студент отмечает, что ему удалось или не удалось понять на коллоквиуме. При сдаче зачета по «Практике научных семинаров» по журналу могут быть заданы вопросы, качество ответов на которые влияет на итоговую оценку по зачету.

2. Выбор студентом актуальной научной темы или задачи может проводиться самостоятельно, но в силу очевидного отсутствия подобного опыта у студента-младшекурсника этот выбор предпочтительно производится из списка, который формируется к началу семестра силами менторов: старшекурсников и аспирантов, — а также представителей базовых кафедр, профильных образовательных треков и лабораторий в кампусе МФТИ. Таким образом, каждый пункт в списке по построению аффилирован с конкретным ментором, который намерен проводить регулярные встречи со студентами как индивидуально, так и в формате командной работы. На встречах обсуждаются шаги по разработке выбранной тематики и по форме презентации проделанной работы, которые, главным образом, сопряжены с самостоятельными усилиями студента с целью персонального прогресса под контролем ментора.

В список по выбору научных тем включаются следующие формы вопросов:

- актуальные научные методики, понятия и явления и их использование в современных исследованиях,
- актуальные научные подходы и задачи,
- классические научные статьи,
- современные экспериментальные приборы и установки и их использование (главным образом, на базе лабораторий МФТИ).

«Практика научных семинаров» не ставит себе абсолютной цели — решение студентом или проектной группой новой научной задачи, напротив, вполне достаточным являются само реальное движение по разработке научной темы и выработка умения анализировать действительный прогресс в понимании сути выбранного вопроса. Название научной темы и форма работы над ней с указанием ФИО курирующего ментора и его должности — обязательный пункт в письменном отчёте студента по «Практике научных семинаров».

3. Для доклада по итогам работы студента или группы студентов по научной теме выбрана форма рабочего научного семинара (см. пункт 1): докладчику необходимо чётко сформулировать задачу, мотивы её актуальности, методы, которые использовались при работе над задачей и ясно указать, что реально удалось понять, а что еще предстоит исследовать.

Ментору рекомендуется проводить пробное слушание доклада студента персонально или в узкой аудитории слушателей. Аналогично, докладчик может также использовать опцию пробного доклада и в основной аудитории, т.е. в присутствии всех студентов и менторов, участвующих в практике, а также приглашенных ученых и аспирантов. Регулярные слушания докладов начинаются по прошествии 2/3 семестра и заканчиваются с началом зачетной сессии. По итогам выступления на итоговом научном семинаре и обсуждения «Журнала Физического коллоквиума» студенту будут задаваться вопросы именно на понимание пройденного и выставляться (положительная) оценка за дифференцированный зачет.

Пример пунктов из списка задач:

- «Сверхновые типа Ia как стандартные свечи Вселенной» (ментор В.В.Киселев)
- «Оборудование Лаборатории топологических квантовых явлений в сверхпроводящих системах» (менторы В.В.Дрёмов, В.С.Столяров, аспиранты...)
- Доменные стенки во Вселенной: классические работы Окуня, Кобзарева, Волошина [ЯФ 20 (1974) 1229-1234] и Коулмена, Де Лючия [Phys.Rev. D21 (1980) 3305 ]. (ментор В.В.Киселев)
- Полевые конфигурации с магнитными и электрическими зарядами (BPS = Богомольный, Prasad, Sommerfeld): классическая статья Богомольного [ЯФ 24 (1976) 861-870] (ментор ?).
- См. также прикрепленный файл со списком докладов по проекту «Ментор» в мае 2019 г.

Пример темы Физического коллоквиума:

«Нобелевская премия по физике 2006 года» (докладчик В.В.Киселев)

26 июля 2019 г.

Директор ЛФИ

В.В.Киселев