

Учебные практики второго курса

Требования, рекомендации

Юрий Литвинов
y.litvinov@spbu.ru

09.09.2022

Что такое учебная практика

- ▶ Научно-исследовательская или программно-инженерная работа
 - ▶ Решение более-менее сложной практической либо научной задачи
 - ▶ Отчёт (текст)
 - ▶ Код (опционально, но желательно)
- ▶ По формату близка к научной статье и выступлению на конференции
- ▶ Тема должна быть интересна той кафедре, на которой планируете защищаться

Требования

Минимальные для всех, у каждой кафедры могут быть дополнительные

- ▶ Отчёт
 - ▶ Порядка 5-7 страниц (хотя зависит от кафедры)
 - ▶ К дате зачёта
- ▶ Отзыв научного руководителя

Кто такой научник, консультант и т.п.

- ▶ *Консультант* — ставит задачу, читает и рецензирует код, помогает с техническими проблемами
- ▶ *Научный руководитель* — преподаватель (обязательно), отвечает за адекватность задачи, следит за методологическими вопросами, следит за ходом работы, помогает с текстом и подготовкой к защите
- ▶ *Руководитель практики* — общая организация процесса, сбор и распределение тем, сбор отчётов и отзывов, организация защит, решение организационных проблем
- ▶ *Комиссия* — преподаватели кафедры, представитель индустрии
 - ▶ Все защиты всегда с комиссией
 - ▶ **Защищаетесь в комиссии той кафедры, с которой научник**

Откуда брать тему и научника

- ▶ Сайт кафедры СП: <https://se.math.spbu.ru/diplomas/index.html>
 - ▶ Обратите внимание, там есть фильтры, но пока нет фильтра по кафедрам — ориентируйтесь на научника (не консультанта)
 - ▶ Если тема заинтересовала, но не подходит, можно пообщаться с консультантом
- ▶ У преподавателя по программированию — он сможет хотя бы направить
- ▶ На стажировке
- ▶ Результат выбора темы **до конца сентября** записать сюда: https://docs.google.com/spreadsheets/d/17TxV9OgKSN37RaFiGRgRe_T45E20YtODrnn5U3q3P9k
 - ▶ Там есть вкладки по кафедрам
 - ▶ В октябре таблица будет закрыта для редактирования, кто не успел — минус балл

Примерный план работы

- ▶ Сентябрь — определиться с научником и темой
- ▶ Сентябрь-начало декабря — работа над практикой
 - ▶ Быстрый мини-обзор
 - ▶ Введение, постановка задачи, научиться убеждать окружающих в актуальности темы
 - ▶ Обзор
 - ▶ Проектирование
 - ▶ Реализация
 - ▶ Апробация/эксперименты
 - ▶ Написание текста
- ▶ Конец декабря — защиты
- ▶ Минимум раз в неделю отчитываться научнику о ходе работы

Полезные ресурсы

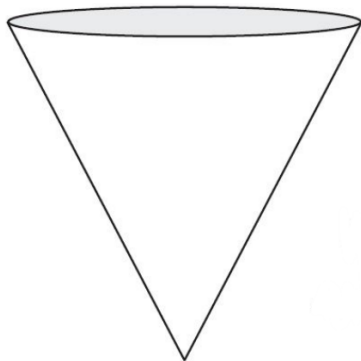
- ▶ Сайт кафедры СП — <https://se.math.spbu.ru/>, там раздел “Студентам” — примеры работ
- ▶ Шаблон отчёта:
<https://github.com/spbu-se/matmex-diploma-template>
- ▶ Шаблон презентации:
https://github.com/spbu-se/report_presentation_template
- ▶ Онлайн-редакторы TeX — <https://papeeria.com/>,
<https://www.overleaf.com/>
- ▶ Все новости, объявления и созвоны — в команде курса в Teams

Отчёт, структура

- ▶ Титульный лист
- ▶ Оглавление
- ▶ Введение в предметную область, постановка задачи
- ▶ Обзор литературы и существующих решений
- ▶ Описание предлагаемого решения (архитектура, реализация)
- ▶ Апробация/эксперименты
- ▶ Заключение
- ▶ Список литературы

Введение

- ▶ Известная информация, “Background”
- ▶ Неизвестная информация, “Gap”
 - ▶ Актуальность темы
 - ▶ Практическая значимость
 - ▶ Кому конкретно это надо
- ▶ Кратко про ваш подход к решению задачи, почему он приведёт к успеху (“Гипотеза” и “Подход”)



Постановка задачи

- ▶ Цель работы
 - ▶ Одним предложением — что конкретно надо сделать
- ▶ Задачи
 - ▶ Отчуждаемые
 - ▶ Специфичные
 - ▶ Решение которых приведёт к цели
 - ▶ Выполнить обзор, спроектировать, реализовать, выполнить апробацию/эксперименты

Обзор

- ▶ Обзор существующих решений
 - ▶ Цель обзора, критерии отбора материалов
 - ▶ Критерии сравнения
 - ▶ Таблица с результатами
 - ▶ Выводы
- ▶ Обзор используемых чужих результатов
 - ▶ Всё, написанное и придуманное не вами — в обзор
- ▶ Должен соотноситься с темой работы

Описание решения

- ▶ Желательно, чтобы разделы соответствовали списку задач
- ▶ Аргументированное обоснование принятых решений и отказа от альтернатив
- ▶ Выбор инструментария
- ▶ Описание архитектуры, алгоритмов и т.п.

Описание решения (2)

- ▶ Рисунки и диаграммы
 - ▶ Лучше использовать UML — он стандартный
 - ▶ Подписи
 - ▶ Чужие рисунки — со ссылкой на источник
 - ▶ Ссылки из текста
 - ▶ Сквозная нумерация
- ▶ Таблицы
 - ▶ Чтобы было всё видно даже в напечатанном варианте

Апробация

Или эксперименты

- ▶ Доказать, почему всё, что вы делали, вообще осмысленно
- ▶ Апробация — внешняя «оценка» работы
 - ▶ Отзывы пользователей, лучше количественные
 - ▶ Например, <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
 - ▶ Внедрение, релиз, оценки
 - ▶ Выступления на конференциях
- ▶ Эксперименты — численное доказательство, что ваш результат лучше аналогов
 - ▶ Замеры производительности, точности и т.д.
 - ▶ Отдельная большая наука, не делайте на отвяжись!
- ▶ Если до апробации не дошли — опишите продуманный план апробации или экспериментов

Заключение

- ▶ Перечисление результатов, выносимых на защиту
- ▶ Должно быть согласовано с постановкой задачи (вплоть до полного её повторения)
- ▶ Должно быть согласовано с текстом
 - ▶ Никаких результатов из ниоткуда
- ▶ Если практика предполагает продолжение, реалистичные планы на дальнейшую работу
- ▶ Примерно полстраницы

Литература

- ▶ Ссылок примерно как страниц в работе
- ▶ Обязательно на каждый пункт ссылаться из текста
- ▶ Лучше ссылаться на научные статьи
 - ▶ Ещё лучше — на книги, но по предметной области
 - ▶ Смотрите на индекс Хирша и число цитирований
- ▶ Реально прочитанные работы
 - ▶ Всё-таки прочитать бывает полезно

Литература (2)

- ▶ ГОСТ Р 7.0.5-2008
 - ▶ А.Н. Терехов, Т.А. Брыксин, Ю.В. Литвинов и др., Архитектура среды визуального моделирования QReal. // Системное программирование. Вып. 4. СПб.: Изд-во СПбГУ. 2009, С. 171-196
 - ▶ Порядок — алфавитный (по авторам), в порядке упоминания в тексте, в хронологическом порядке (если это важно)
 - ▶ Ссылки в тексте — номер в квадратных скобках: “блаблабла [1]” (с пробелом)
- ▶ В литературу — только, гм, литературу
 - ▶ Подстраничные сноски для ссылок на сайты, статьи на Хабре и т.д.
 - ▶ Электронные источники в списке литературы допустимы (надо указывать дату обращения)

Презентация, структура

- ▶ Титульный слайд
- ▶ Введение (примерно 1-2 слайда)
- ▶ Постановка задачи (1 слайд)
- ▶ Обзор (примерно 1 слайд)
- ▶ Предлагаемое решение (примерно 1 слайд)
- ▶ Результаты, выносимые на защиту (1 слайд) — обязательно, последним слайдом

Общие рекомендации

- ▶ Никакого заимствования
 - ▶ Сдача чужой работы — отчисление без права восстановления сразу
 - ▶ Копипаст даже одного предложения без указания источника — незачёт
 - ▶ Правильно оформленный копипаст — попросят убрать
- ▶ Обязательно показать и текст, и презентацию научнику
 - ▶ Стоит порепетировать выступление
- ▶ Из презентации должно быть предельно понятно, что и зачем вы делаете (актуальность, сложность работы) и при чём тут ваша кафедра
 - ▶ Это один из основных пунктов дискуссии
- ▶ Озаботьтесь получением отзывов заранее
- ▶ Код — CI, юнит-тесты, README, лицензия

FAQ

- ▶ Можно ли писать групповую практику?
 - ▶ Да, но отчёт и презентация у каждого свои
- ▶ Засчитывают ли выступление на семинаре/конференции за защиту?
 - ▶ Нет
- ▶ Можно ли менять тему и научника?
 - ▶ Да, но предупредить руководителя практики
- ▶ Можно ли перезачесть работу, написанную в прошлом году?
 - ▶ Да, но отчёт и отзывы придётся сдать снова
- ▶ Если научник/консультант/лаборатория/бомж с улицы ставит мне зачёт, как его получить в зачётку?
 - ▶ Никак, учебные практики принимаются комиссией в рамках процедуры независимой оценки качества образования

Специфика кафедры СП

- ▶ Обязательно программирование
 - ▶ Ссылка на репозиторий должна быть в заключении в тексте
 - ▶ Репозиторий должен быть правильно оформлен: лицензия, README, CI, стайлгайд
- ▶ Выборочное рецензирование текстов
 - ▶ Поэтому тексты надо сдать до 15-го декабря
- ▶ Отзыв консультанта
- ▶ Точно будет защита
- ▶ Темы — “Программирование для программистов”