

**Европейская сетевая
ассоциация по химии**



**Экспертный отчёт
о результатах внешней оценки образовательной программы
бакалавриата 04.03.01 Химия
для последующего присуждения знака
Chemistry Eurobachelor®**

**Санкт-Петербургский государственный университет
Институт Химии**

Отчет о проведенном очном визите в Санкт-Петербургском государственном университете для последующего присуждения знака Chemistry Eurobachelor®.

Встреча началась в офисе ректора Санкт-Петербургского государственного университета, 16.09.2019 в 14:00 в аудитории 107. Конец встречи: 18.09.2019 в 17:30.

Состав экспертной команды

Райнер Зальцер - доктор, экс-председатель Label comitee ECTN, экс-профессор аналитической химии Технического университета Дрездена
Давид Алексанян - кандидат технических наук, инженер - технолог ОАО «ТАНЕКО»
Ольга Стоколос - кандидат технических наук, доцент Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина
Мария Иванова - магистр 2-го курса, студент университета имени Герцена (государственный педагогический университет России), кафедра органической химии, Санкт-Петербург

Участники интервью

Интервью с руководством ОО

Марина Лаврикова - первый проректор по учебной и методической работе.
Светлана Бегеза - первый заместитель первого проректора по учебной и методической работе.
Ирина Балова - директор Института Химии.
Виктор Сорокоумов - председатель Учебно-методической комиссии.
Наталья Бойко - начальник Главного управления по учебно-методической работе.
Марина Соловьёва - начальник управления образовательных программ.
Татьяна Фролова - заместитель начальника Управления образовательных программ.
Ирина Григорьева - заместитель начальника Управления образовательных программ.
Владимир Савинов - начальник Управления по работе с молодежью.
Светлана Суровцева - начальник Управления практики и трудоустройства
Также руководители программ, члены рабочей группы, члены студенческого совета.

Интервью с ответственными за реализацию программы

Виктор Сорокоумов - руководитель программы бакалавриата, кандидат химических наук, доцент, Институт химии, кафедра органической химии.
Ольга Осмоловская - Руководитель магистерской программы, кандидат химических наук, доцент, Институт химии, кафедра общей и неорганической химии.

Интервью с представителями ППС

Алексей Тимошкин - кандидат химических наук, профессор, и.о. заведующего кафедрой общей и неорганической химии, руководитель гранта РФФИ.

Андрей Шишов - кандидат химических наук, старший преподаватель кафедры аналитической химии.

Михаил Новиков – доктор химических наук, профессор, кафедра органической химии.

Игорь Приходько - кандидат химических наук, доцент кафедры физической химии, член учебно-методической комиссии.

Михаил Вознесенский - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физической химии.

Петр Толстой – кандидат химических наук, профессор кафедры физической химии, руководитель гранта РФФИ.

Ольга Бакулина - кандидат химических наук, ассистент, кафедра органической химии.

Анастасия Говди - кандидат химических наук, научный сотрудник отдела органической химии, руководитель гранта РФФИ, научный руководитель бакалавров и магистрантов.

Регина Исламова - доктор химических наук, профессор, кафедра химии высокомолекулярных соединений.

Анастасия Пенькова - кандидат химических наук, доцент кафедры аналитической химии.

Алексей Поволоцкий - доктор физико-математических наук, доцент кафедры лазерной химии и лазерного материаловедения.

Дмитрий Кирсанов - доктор химических наук, профессор кафедры аналитической химии.

Встреча со студентами

Анна Фомкина - бакалавр 2 курса, органическое и аналитическое направление

Мария Мельник - бакалавр 3 курса, органическое и аналитическое направление

Вера Сриканова - бакалавр 4 курса, физико-химическое направление

Светлана Чапайкина - бакалавр 4 курса, направление неорганической химии

Александр Булдаков - бакалавр 4 курса, направление органической химии

Максим Толмачев - бакалавр 4 курса, основное направление

Ирина Скворцова - бакалавр 4 курса, физико-химическое направление

Елизавета Максимова - бакалавр 4 курса, аналитическое направление

Представители Студсовета:

Егор Барановский - бакалавр 3 курса, председатель Студенческого совета факультета и заместитель председателя Студенческого совета университета.

Анастасия Садецкая - бакалавр 4 курса, руководитель Стипендиального комитета.

Дмитрий Любичев - студент 1-го курса магистратуры, руководитель Комитета по контролю качества пищевых продуктов, представитель Студенческого совета в Учебно-методической комиссии.

История учреждения

Санкт-Петербургский государственный университет является одним из крупнейших университетов в России после МГУ им. М. В. Ломоносова и старейшим университетом в стране. Санкт-Петербургский государственный университет занимает 1-е место среди всех университетов в Санкт-Петербурге и 2-е место в рейтинге российских университетов. Многие известные ученые были выпускниками Санкт-Петербургского государственного университета. Он считается колыбелью российской науки - многие талантливые ученые в области физики, математики, химии, которые являются лауреатами Нобелевской премии (И.П. Павлов, И.В. Канторович, Л.Д. Ландау, А.М. Прохоров.) вышли из его стен.

В 1991 году на базе специализированной физико-математической школы № 45 была создана Академическая гимназия университета. Теперь Академическая гимназия названа в честь Д. К. Фаддеева и входит в рейтинг ведущих школ России, в которой обучаются будущие студенты СПбГУ.

В 2009 году Санкт-Петербургский государственный университет получил статус уникального научно-образовательного комплекса, старейшего университета в стране, который имеет большое значение для развития российского общества. Особый статус университета включает в себя отдельную строку в бюджете Российской Федерации, право на проведение дополнительного тестирования на всех основных образовательных программах, право устанавливать свои собственные образовательные стандарты, право присваивать свои степени, право определять свои критерии отбора ППС, право выдавать свои дипломы; назначение ректора Санкт-Петербургского государственного университета осуществляется Президентом Российской Федерации.

Институт химии Санкт-Петербургского государственного университета был основан в 1929 году. Это образовательное и научно-исследовательское подразделение, которое обеспечивает подготовку широкого профиля по специальностям, связанным с

фундаментальными и прикладными исследованиями в основных областях химических дисциплин.

Он включает в себя 14 кафедр и три новых межкафедральных лаборатории: биомедицинской химии, химической фармакологии и лаборатория биогибридных технологий, созданная в начале 2018 года по результатам конкурса научных мегагрантов Правительства Российской Федерации. Директор Института химии - Ирина Балова, доктор химических наук.

В продолжение традиций, обучение в Институте химии СПбГУ в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре проводится преподавателями, которые ведут активную научно-исследовательскую работу, публикуют статьи в престижных международных научных журналах, проходят зарубежные стажировки, руководят проектами, поддержанными российскими и зарубежными научными фондами. В составе коллектива института работают члены РАН: академик А.И. Русанов, член-корр. В.Ю. Кукушкин, В.Л. Столярова, Н.А.Смирнова; профессора РАН Н.А. Бокач, А.В. Булатов, М.Ю. Красавин.

Обучение в Институте химии в бакалавриате и магистратуре проводится по программам «Химия» и «Химия, физика и механика материалов». Программа по направлению «Химия» в большей степени ориентирована на модель классического университетского образования и формирование профессиональных компетенций, требующих, как глубоких фундаментальных знаний по химии, так и владения практическими навыками применения современных экспериментальных и теоретических методов. Обучение по образовательной программе магистратуры «Химия» ведётся на русском и английском языках.

Большую часть лекций и практических занятий ведут молодые учёные - кандидаты наук (до 35 лет) и доктора наук (до 40 лет). При этом, молодые учёные Института химии являются руководителями 50% проектов поддержанных грантами РНФ и РФФИ.

В образовательном процессе и для проведения научных исследований в соответствии с мировым уровнем учёные-химики в Санкт-Петербургском университете активно используют сеть Ресурсных центров Научного парка, оснащённых самым современным оборудованием.

Статистические данные

По результатам анализа статистических данных, перечень наиболее востребованных специальностей в 2019 и других годах включает технологов химических и промышленных предприятий (<https://visasam.ru/russia/rabotavrf/rynok-truda-v-rossii.html>). Кроме того, по данным агентства РБК, в прогнозируемый период до 2021 года, в Санкт-Петербурге ожидается нехватка специалистов в области здравоохранения с высшим и средним специальным образованием, специалистов с профессиями в металлургии, машиностроении, химической и нефтехимической промышленности, производстве органических соединений, производстве неорганических строительных материалов, стекла и керамики. (<https://spb.plus.rbc.ru/news/580f3f6c7a8aa9189fd69fe3>). На сайте HeadHunter.ru указано, что конкуренция среди претендентов на рабочие места в Санкт-Петербурге в сфере науки и образования растет по сравнению с 2018 годом. (https://stats.hh.ru/saint_petersburg#hhindex%5Bactive%5D=true&hhindex%5Bprofarea%5D%5B%5D=14&vacancies%5Bprofarea%5D%5B%5D=14&vacancies%5Bperiod%5D=yeardynamic%5D=vacancies%5D=year)

Итоговый конкурс и среднее количество баллов по трем экзаменационным предметам (химия, математика, русский язык), для зачисления на бюджет / контракт: 264 / - (2015); 271 / - (2016); 270 / 236.5 (2017).

Количество студентов:

Программа	Общее количество студентов (дневное обучение)	бюджетная форма обучения	Целевое финансирование	платная форма обучения
04.03.01 Химия	204	196	нет	8

Критерии оценки

1. Результаты обучения: Практические навыки в области химии

201 кредит ECTS присваивается учебным базовым курсам, связанным с химией, математикой, физикой или биологией. Дипломная работа бакалавра приносит 13 кредитов ECTS.

165 кредитов ECTN выделяются на практические лабораторные курсы. Терапевтическая составляющая в дисциплинах представлена следующими видами деятельности: семинары, практикумы, тесты, коллоквиумы и лабораторные работы. При этом формируется много практических навыков, например, навыков в области безопасного обращения с химическими веществами, принимая во внимание их физические и химические свойства, их токсичность и любые другие специфические факторы риска, связанные с их использованием.

Перед началом практических занятий и лабораторных работ, студенты должны пройти технику безопасности. Перед началом работы над выпускной квалификационной работой, студенты слушают курс по технике безопасности, в котором рассматриваются требования безопасности при выполнении различных операций, требования к рабочему месту, основы охраны труда. При работе в исследовательских группах, студенты инструктируются по технике безопасности каждые 6 месяцев.

13 кредитов ECTS выделяются для дипломной работы, что недостаточно для того, чтобы дипломный проект был доведен до совершенства. Это было также подтверждено в ходе обсуждения этого вопроса с преподавателями института.

В ходе дипломной работы студент выполняет поиск информационной литературы по конкретной теме и выполняет практическую часть. В этом случае формируются следующие навыки бакалавра:

- умение планировать и организовывать процесс работы в лаборатории;
- навыки, необходимые для лабораторных экспериментов, а также навыки по использованию устройств, которые могут потребоваться в процессе синтетической и аналитической работы;
- способность интерпретировать данные, полученные из лабораторных наблюдений и измерений с точки зрения их значимости и их корреляции с соответствующей теорией.

2. Содержание

В ходе анализа учебного плана образовательной программы было установлено, что студент проходит 71-74 дисциплину в течение всего курса обучения, в зависимости от выбора факультативных дисциплин. Это очень высокий показатель.

Обучение проводится с помощью индивидуальной траектории обучения, включающей базовый блок, блок вариативных и блок факультативных дисциплин. Изучение иностранного языка дает 3 кредита в каждом семестре от 1 до 7 (в общей сложности 21 кредит) и включено в основной блок дисциплин. При изучении иностранного языка студентам дают возможность выбора направления обучения иностранного языка, в зависимости от их уровня знаний, который раскрывается с помощью написания предварительного теста.

Следует отметить, что программа имеет не только отдельные языковые модули, но также интегрированные (основная биохимия на английском языке, которая проводится в основном блоке 8-го семестра). Они позволяют студенту не только развивать навык чтения профессиональной литературы на иностранном языке, но и воспринимать иностранную речь на слух, что сегодня является очень актуальным умением.

В 3-м семестре студенты имеют на выбор 2 траектории обучения: органическо-аналитический и физико-химический, дисциплины которых включены в базовый блок. Траектории обучения, как правило, распределяются в равных пропорциях. Количество кредитов базовых блоков варьируется от 27 до 32 в зависимости от семестра.

Общее количество кредитов в дисциплинах (включая ВКР бакалавра), которые имеют отношение к химии, физике, биологии или математике - 201 кредит.

Химия -169

Физика -12

Биология -2

Математика -18

В связи с тенденцией занятости в Санкт-Петербурге в основном в области органической и аналитической химии, многие студенты выбирают факультативные курсы в этих областях. Такой подход позволяет готовить специалистов, на которых имеется спрос на местных и региональных рынках труда, и дает студентам возможность выбрать свой профессиональный путь из более широкого спектра вариантов.

3. ECTS и учебная нагрузка студентов

Как уже упоминалось в предыдущем критерии, студент изучает большое количество дисциплин (71-74), что указывает на высокую нагрузку на студентов.

Кроме того, следует отметить, что блок факультативных дисциплин не имеет кредитов. Это говорит о том, что факультативные предметы не будут приняты во внимание при распределении нагрузки студента. Также, некоторые дисциплины, которые преподаются в качестве онлайн-курсов, имеют 0 кредитов (Безопасность жизнедеятельности находится в базовом блоке 7-го семестра, Физкультура и спорт расположены в основном блоке из 1-2 дисциплин), и это тоже неправильно. Таким образом, можно сделать вывод о том, что академическая нагрузка выполнена некорректно по отношению к студентам.

Количество кредитов, которые выделяются на базовую часть программы, составляет 196. Эта величина превышает 50% от общего количества кредитов, которое предусмотрено для образовательной программы в целом.

Такое распределение кредитов между «базовой частью» программы и предметами вариативного и факультативного блоков опять значительно увеличивает нагрузку на студентов.

При выборе предметов вариативного блока, студент должен изучить, по крайней мере, 11 предметов.

На выпускном государственном экзамене даются 6 кредитов. За практику - 11 кредитов.

Во время интервью со студентами, однако, было отмечено, что студенты не чувствуют высокую нагрузку, они вполне удовлетворены своим расписанием.

Необходимо добавить, что мнение студентов о планировании и распределении нагрузки также принимается во внимание благодаря Студсовету, который активно участвует в решении вопросов и нюансов, связанных с этой темой.

4. Модули / Блоки дисциплин и мобильность

По результатам отчета о самообследовании, студенты могут участвовать в программе академической мобильности в течение всего периода обучения. Стоит отметить, что не существует никаких «непередаваемых» дисциплин.

Во время очного визита в Санкт-Петербургском государственном университете было установлено, что студенты Института химии имеют трудности с участием в программе академической мобильности. Во время интервью с председателем Студенческого совета Института химии, было установлено, что во многом это связано с отсутствием систем

перевода зарубежных и российских оценок. Поэтому рекомендуется создать таблицу соответствия отметок по успеваемости.

Также стоит отметить, что уровень академической мобильности студентов Института химии зависит от количества студентов. Институт химии имеет гораздо меньшее количество студентов по сравнению с другими факультетами и институтами Санкт-Петербургского государственного университета. Поскольку конкурс на участие в программе академической мобильности является общеуниверситетским, в настоящее время число студентов не может считаться конкурентоспособным (в количественном выражении). Университету, также, рекомендуется увеличить количество иностранных университетов-партнеров, включенных в программу академической мобильности в области естественных наук, в частности, химии, с целью повышения активности программы академической мобильности студентов в Институте химии. Это также будет способствовать укреплению мирового статуса СПбГУ в качестве университета-партнера за рубежом.

5. Методы преподавания и учебный процесс

Преподавание организовано в форме наставничества в формате взаимодействия «руководитель образовательной программы-студент» перед началом учебы в процессе формирования образовательной траектории. Если есть проблемы, конфликты или негативные моменты, связанные с реализацией образовательной программы, студент имеет возможность сообщить о них зав.кафедрой. Содержание разговоров зав.кафедрой не раскрывает. Студенты получают информацию об этой возможности на первом организационном собрании.

Практические занятия проводятся в небольших группах по 4 - 12 человек. Занятия, посвященные решению задач и обсуждению реальных профессиональных кейсов, в том или ином объеме, реализуются во всех профессиональных дисциплинах программы.

Санкт-Петербургский государственный университет использует технологические средства электронного обучения, сети и дистанционное обучение (Система Blackboard). Доступ к образовательным электронным ресурсам Санкт-Петербургского государственного университета открыт с любого компьютера, имеющего доступ к сети Интернет через единую учетную запись Санкт-Петербургского государственного университета. Такой тип обучения позиционирует Санкт-Петербургский государственный университет в качестве современной образовательной организации, соответствующей современным тенденциям в области образования, активно использующей электронное обучение. Информационная и образовательная электронная система «Blackboard» обеспечивает гибкость системы обучения

для студентов, поскольку они могут изучать некоторые дисциплины, преподаваемые в виде электронных курсов, в любом месте и в любое время (такие курсы, как: история России, культура цифровых технологий, основы бизнеса, философия). Она также обеспечивает связь между студентами и преподавателями и другими сотрудниками университета. Кроме того, Blackboard обеспечивает доступ к современным информационным и библиотечным ресурсам, в частности, к ведущим мировым периодическим изданиям (Elsevier, и т.п.), что позволяет формировать большое количество навыков и умений, необходимых при работе с информацией, в том числе на иностранном языке.

На четвертом курсе студенты должны выбрать своих научных руководителей для выполнения дипломной работы. После этого, они включаются в работу научной группы в зависимости от их выбора.

6. Процедуры и критерии оценки

Студенты сдают большинство экзаменов в устной форме, что способствует лучшей оценке знаний.

В зависимости от объема дисциплины количество учителей-экзаменаторов колеблется от 1 до 6 человек, что обеспечивает объективную оценку знаний студента.

При сдаче экзамена студент получает обратную связь в виде правильных ответов. Письменные экзамены в основном проводятся в форме тестов. В этом случае оценка письменного ответа на экзамене одним человеком может быть субъективной, и, следовательно, неверной. Рекомендуется проверять письменные работы, по крайней мере, 2-мя членами экзаменационной комиссии.

7. Система оценивания

Согласно отчету о самообследовании, таблицы распределения кредитов по системе кредитов ECTS используются как для студентов программы обмена, так и для студентов обучающихся вне программы обмена.

Таблицы распределения кредитов представлены в выписке из документа об образовании (документ, выданный по результатам обучения в программах обмена) и в приложении к диплому для студентов, проходящих обучение.

8. Приложение к диплому

Каждый выпускник получает европейское приложение к диплому автоматически.

Приложение к диплому издается на русском и английском языках.

9. Гарантия качества

Качество преподавания оценивается Комиссией по обеспечению качества и на основе проводимых студенческих опросов. Опрос проводится Студенческим советом Института химии Санкт-Петербургского государственного университета в период с начала сессии до начала нового семестра, затем, в новом семестре Студенческий совет обрабатывает данные и публикует их на информационных стендах и в официальной группе ВК. Комментарии и оценки, полученные в ходе опроса, направляются председателю учебно-методической комиссии и директору Института химии.

Включение студентов в процесс по оценке качества преподавания является важным критерием, так как студент является центральной фигурой образовательного процесса. В этом случае очень важную роль для надлежащего осуществления образовательного процесса играют отношения преподавателя и студента, степень их взаимопонимания.

По результатам опросов, контроль качества осуществляется путем беседы с преподавателем и обсуждения конфликтной ситуации или рекомендациями, как изменить методическую документацию, реализацию курса или поменять лектора курса. Кроме того, компонент «качество преподавания» рассматривается как составная часть премиальной части заработной платы преподавателя.

Все изменения в программе (введение новых дисциплин, изменение учебных планов дисциплин и т.д.) рассматриваются на заседаниях Учебно-методической комиссии, в состав которой входят представители работодателей, представители Студенческого совета; а также на заседаниях Совета образовательной программы, который состоит из работодателей. Такой подход позволяет формировать образовательную среду и образовательный процесс с учетом пожеланий работодателей, представителей современного рынка труда, а также студентов как основных участников образовательного процесса.

Ежегодно обновляются рабочие программы и учебные планы дисциплин. Обновление рабочей программы дисциплины осуществляется также на основании рекомендаций Комиссии по контролю качества образования Института химии.

10. Трудоустройство

Выполнение большинства выпускных квалификационных работ в рамках внешних и внутренних грантов подчеркивает актуальность научно-исследовательской работы, проводимой выпускниками.

Благодаря построению учебного процесса, основанному на индивидуальной образовательной траектории, выпускники могут реализовать себя в качестве специалистов в широком спектре областей: в научно-исследовательской деятельности, научно-технической деятельности, педагогической деятельности, организационной и управленческой деятельности.

Выпускник программы готов к повышению своего профессионального уровня путем получения дополнительного образования, в том числе последующего образования в магистратуре. Также, выпускник подготовлен к профессиональной деятельности в соответствии с квалификацией, полученной в процессе обучения.

Почти 90% выпускников продолжают свое обучение для получения степени магистра.

Возможно, это связано с предпочтениями представителей современного рынка труда. В ходе переговоров с работодателями, было установлено, что при выборе кандидата на должность большинство из них предпочитают выпускников магистратуры, в связи с более высоким уровнем квалификации. Работодатели также предполагают, что выпускники-бакалавры еще не полностью сформированы в профессиональном плане, не полностью сформировали научную картину мира и не выбрали сферу научных интересов.

Но, следует отметить, что во время интервью, бакалавры последнего курса продемонстрировали высокий уровень профессиональных знаний и соответствующие деловые качества.

11. Этические вопросы

Важным требованием по подготовке магистерской диссертации в соответствии с общепринятыми этическими и правовыми нормами является отсутствие плагиата. Соответствие этому требованию отражено в рецензии научного руководителя на основе результатов проверки дипломной работы бакалавра на количество заимствований, в том числе выявления значимых несанкционированных заимствований.

В течение уже четырех лет функциональные группы успешно работают на общеуниверситетском уровне, чтобы проводить первоначальный анализ диссертаций и выпускных квалификационных работ студентов на наличие текстовых совпадений с использованием SafeAssign - интегрированного инструмента системы Blackboard.

Студентам также преподаются некоторые дисциплины об этических обязательствах (например, защита авторских прав включена в базовый блок 7-го семестра, академическая этика включена в вариативный блок 3-го семестра).

Для решения различных проблем (плагиат, цитирование, оригинальность и надежность результатов, межличностные отношения), в университете был создан Комитет по этике.

12. Дополнительные комментарии / информация

В дополнение к вышеперечисленным темам обсуждались вопросы, связанные с материально-технической базой университета.

В ходе очного визита было выявлено, что Институт химии имеет большой ресурсный центр с отличным современным оборудованием, которое обеспечивает возможность проведения научных исследований со всеми необходимыми методами анализа и тестирования. Поэтому при выборе темы научно-исследовательских и дипломных работ студенты и члены исследовательских групп имеют широкий выбор и возможности для проведения всех необходимых анализов и испытаний.

Во время осмотра учебных лабораторий и лекционных аудиторий был сделан вывод о необходимости проведения косметического ремонта. Также важно обратить внимание на аспекты, связанные с безопасностью в лаборатории. Это касается предоставления студентам средств индивидуальной защиты в ходе практической работы.

Были, также, выявлены проблемы, касающиеся практической подготовки студентов на различных предприятиях.

В ходе интервью с выпускниками (выпускниками бакалавриата, которые не пошли на учебу для получения степени магистра) выяснилось, что часть работающих на производстве, а не в аналитических и исследовательских лабораториях, испытывала определенные трудности в начале карьеры, связанные с отсутствием понимания производственных процессов на предприятиях, их оборудования и механических конструкций.

Темы обсуждений в ходе очного визита

1. Представители руководства ОО

Основные темы: социальная защита и поддержка студентов; возможности трудоустройства выпускников; карьерное консультирование, управление качеством.

2. Ответственные за реализацию программы

Главные темы: Учебный план; цели программы; процесс обучения; система оценки профессиональных компетенций; методы преподавания и обучения; презентация ППС преподаваемых курсов (методы обучения, расписания, учебные планы, оценка, современные методы обучения).

3. Члены профессорско-преподавательского состава

Главные темы: Профиль программы, учебный план, пункты в отчете по самообследованию: первичная квалификация с инженерным образованием, цель и основная задача программы, навыки, профессиональные компетенции и их корреляция с курсами, соотношение практических курсов, сроки и обязательные требования к дипломной работе, Российские правила по оценке, доступ студентов к вузовским объектам, учебный год, тенденции последних лет, деятельность института по связям с общественностью, трудоустройство, правила техники безопасности для магистрантов, прозрачность баз данных .

4. Студенты

Основные темы: учебный процесс, уровень нагрузки, подработка из-за учебы, материальное обеспечение, организация научной работы, отношения с научными руководителями работ и другими преподавателями, конфликтные ситуации при обучении и их решение, способность влиять на изменения в программе.