

**Европейская сетевая
ассоциация по химии**



**Экспертный отчёт
о результатах внешней оценки основной образовательной программы
магистратуры 04.04.01 Химия
для последующего присуждения знака
Chemistry EuroMaster®**

**Санкт-Петербургский государственный университет
Институт Химии**

Отчет о проведенном очном визите в Институте химии Санкт-Петербургского государственного университета для последующего присуждения знака Chemistry EuroMaster®

1. 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

2. Программа очного визита

16-18 сентября 2019 г.

Программа очного визита, 16 сентября 2019 г., Санкт-Петербург, Университетская наб., Д. 7/9

13: 00-14: 00 - Экскурсия в Архивный музей им. Д.И. Менделеева

14: 00-19: 00 Внутреннее заседание экспертной группы и перерыв на кофе

Программа очного визита, 17 сентября 2019 года, Санкт-Петербург, Университетская наб., Д. 7/9, здание 12 коллегий

09:00 - 10:00 Внутреннее собрание экспертной команды

10:00 - 12:00 Встреча членов экспертной команды с администрацией ВУЗа.

12:00 - 14:00 Обед, переезд в Петергоф

Переезд в Петергоф, Университетский проспект 26, Институт химии СПбГУ

14:00 - 15:00 Оценка материально-технической базы, осмотр библиотеки, лабораторий, компьютерных классов и т. д.

15:00 - 15:10 Перерыв на кофе

15:10 - 16:00 Интервью с руководителями программ бакалавриата и магистратуры по химии

16:00 - 16:10 Перерыв на кофе

16:10 - 17:10 Интервью со студентами

17:10 - 17:20 Перерыв на кофе

17:20 - 18:20 Интервью с ППС и работодателями, участвующими в реализации программы

18:30 - 19:30 Работа с документами

Программа очного визита, 18 сентября 2019 г., Петергоф, Университетский проспект, 26, Институт химии СПбГУ

9:00 - 9:30 Внутреннее заседание экспертной группы, перерыв на кофе

9:30-10:15 Посещение занятий

10:15 - 10:30 Перерыв на кофе

10:30 - 11:30 Встреча с работодателями

11:30 - 11:40 Перерыв на кофе

11:40 - 12:30 Интервью с работающими выпускниками

12:30 - 12:40 Перерыв на кофе

12:40 - 13:25 Прямая оценка компетенций студентов старших курсов

13:30 - 15:30 Переезд в Санкт-Петербург, обед

Смена местоположения на Волховский переулок, 3

15:30 - 16:30 Заключительное заседание экспертной группы

16:30 - 17:30 Итоги встречи

Участники интервью и обсуждаемые темы

2.1. Ректор, директор института, заведующие лабораториями, руководители программ магистратуры и бакалавриата. Обсуждавшиеся вопросы.

17 сентября 2019

10:00 - 12:00 Встреча экспертной группы с администрацией вуза.

Марина Лаврикова - Первый проректор по учебно-методической работе.

Светлана Бегеза - первый заместитель первого проректора по учебно-методической работе.

Ирина Балова - директор Института химии.

Виктор Сорокоумов - председатель учебно-методической комиссии.

Наталья Бойко - начальник главного управления учебно-методической работы.

Марина Соловьева - начальник отдела образовательных программ

Татьяна Фролова - заместитель начальника отдела образовательных программ.

Ирина Григорьева - заместитель начальника отдела образовательных программ.

Владимир Савинов - начальник отдела по работе с молодежью.

Светлана Суровцева - начальник отдела практики и занятости.

Также руководители программ, члены рабочей группы, члены студенческого совета.

Темы: социальная защита и поддержка студентов; возможность трудоустройства выпускников; профориентация, контроль качества

15:10 - 16:00 Интервью с руководителями программ бакалавриата и магистратуры по химии

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

Темы: учебный план; цели программы; учебный процесс; система оценки компетентности; методы преподавания и обучения, презентация ППС преподаваемых курсов (методы обучения, расписание, учебные планы, оценка, современные методы обучения).

2.2. Студенты, преподаватели и представители работодателей, участвующие в реализации программы. Обсуждавшиеся вопросы.

16:10 - 17:10 Интервью со студентами

Антон Банных - магистр 2-го курса, лаборатория химической фармакологии.

Апполинария Жужа - магистр 2-го курса, межкафедральная лаборатория биомедицинской химии.

Марина Хазанова - магистр 1-го курса, межкафедральная лаборатория биомедицинской химии.

Тимур Занахов - магистр 1-го курса, кафедра органической химии.

Темы: учебный план; цели программы; процесс изучения; система оценки компетентности; методы преподавания и обучения; возможность влиять на изменение учебного плана.

17:20 - 18:20 Интервью с преподавателями и работодателями, участвующими в реализации программы

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 кафедры 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 кафедры органической химии.

Анастасия Говди – кандидат химических наук, научный сотрудник отдела органической химии, руководитель гранта РФФИ.

Регина Исламова - доктор химических наук, профессор кафедры 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.

Темы: Профиль программы, учебный план, пункты в отчете о самообследовании: цель и основные задачи программы, навыки, компетенции и их корреляция с курсами, соотношение практических курсов, сроки и требования к дипломной работе, правила оценки, доступ студентов к учебным ресурсам, учебный год, тенденции последних лет, PR-деятельность института, возможности трудоустройства, правила безопасности для магистрантов, прозрачность баз данных.

18 сентября 2019

10:30 - 11:30 Встреча с работодателями

Вера Кулакова - менеджер по подбору персонала LLK-international, оценка и развитие персонала, работодатель, неорганическое и физико-химическое направление, представитель компании в Совете образовательных программ.

Павел Елагин – кандидат химических наук, начальник отдела разработки химических технологий активных фармацевтических веществ ОАО «БИОКАД», работодатель, аналитическое и органическое направление.

Денис Нилов - кандидат химических наук, директор по научной работе ЗАО «Активный компонент», работодатель, аналитическое и органическое направление.

Максим Боровиков - кандидат химических наук, заместитель директора отдела науки ЗАО

«VERTEX», аналитическая и органическая направленность, член Совета образовательных программ, работодатель.

Юлия Скуркис - кандидат химических наук, ученый секретарь Института высокомолекулярных соединений РАН, академический работодатель.

Анатолий Хрипун - кандидат химических наук, заместитель начальника отдела продаж ООО «Аналит продукты», работодатель, аналитическая направленность, социальный партнер.

Александр Седов - кандидат технических наук, заместитель генерального директора НПЦ Стандарт по науке, социальный партнер, работодатель неорганического и физико-химического профиля, член Учебно-методической комиссии 04.00.00.

Темы: возможность влиять на изменение учебного плана; удовлетворенность компетенциями выпускников; спрос на выпускников

2.3. Работающие выпускники, магистры 2 курса, студенты старших курсов. Обсуждавшиеся вопросы.

11:40 - 12:30 Интервью с работающими выпускниками

Александр Сарновский-Гонсалес - инженер-технолог ООО Научно-производственное предприятие «ВМП-НЕВА», 2018 год выпуска, кафедра общей и неорганической химии.

Мария Крылова - инженер-исследователь СПбГУ, выпускница 2018 года, межкафедральная лаборатория биомедицинской химии.

Юрий Мезенов - Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, инженер-механик и оптик, выпускник 2017 года, кафедра общей и неорганической химии

Сергей Марченко - химик-исследователь ООО «Фармамед», 2018 год выпуска, кафедра химии природных соединений.

Татьяна Стельмашук - Ленинградская АЭС-2 (ЛАЭС-2), лаборант химического анализа, выпуск 2019 года, кафедра электрохимии.

Темы: Востребованность на рынке труда после окончания Санкт-Петербургского государственного университета, каких компетенций не хватает при трудоустройстве.

12:40 - 13:25 Прямая оценка компетенций студентов старших курсов

Все магистры 2-го курса:

Никита Гугин - Кафедра общей и неорганической химии

Александра Падерина - Кафедра общей и неорганической химии

Ангелина Казакова - Кафедра органической химии

Александр Иванов - Кафедра электрохимии

Темы: Спектральные методы, применяемые при написании дипломной работы, обработка результатов, планирование этапов научного проекта.

3. Общие аспекты

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.

Критерии оценки

1. Оценка качества программы: «Соответствие целям программы»

В отчете о самообследовании представлены цели, задачи образовательной программы, описанные в рамках Федерального государственного стандарта на степень магистра по химии и собственного стандарта СПбУ, а также компетенции, формируемые в течение всего периода обучения.

Отчет о самообследовании также содержит таблицу корреляции компетенций образовательной программы с дублинскими дескрипторами, что указывает на то, что программа соответствует требованиям ECTN к результатам обучения. В рамках очного визита в Санкт-Петербургском государственном университете были подтверждены компетенции магистрантов.

Поскольку структура программы необычна (в связи с индивидуальной образовательной траекторией), логично предположить, что формирование различных навыков происходит в результате овладения несколькими дисциплинами, т.е. комплексно. В отчете о самообследовании также представлен процесс формирования общих, практических и теоретических навыков в области химической науки (универсальные, академические и практические компетенции с точки зрения внутреннего образовательного стандарта СПбГУ соответственно) в соответствии со структурой программы и Организацией учебного процесса:

Общие навыки.

В соответствии с отчетом о самообследовании все универсальные компетенции осваиваются в базовом блоке дисциплин (например, умение проводить критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; разрабатывать стратегию их решения и предпринимаемых действий; навыки, необходимые для непрерывного профессионального развития).

Формирование компетенций в сфере межличностного общения как части общих навыков (таких, как умение работать в команде, навыки общения, умение общаться с учеными из других дисциплин по междисциплинарным или междисциплинарным вопросам) в основном формируется в исследовательской работе, во время подготовки дипломного проекта и защиты магистерской диссертации, которые проводятся в четвертом семестре. Они также формируют способность объективно ассимилировать, оценивать и представлять результаты исследований.

Практические и теоретические навыки.

Академические и профессиональные компетенции, которые соответствуют практическим навыкам и теоретическим навыкам, в основном формируются при освоении вариативной части (факультативные и элективные дисциплин).

2. Структура образовательной программы

Структура программы представлена в отчете о самообследовании в виде таблицы 1. Следует отметить, что в представленном виде программа очень сложна для восприятия. Это связано с наличием большого количества дисциплин и модулей, что свидетельствует о чрезмерной академической загрузке студентов. Однако во время интервью со студентами эксперты обнаружили, что обучающиеся не считают эту нагрузку чрезмерной, несмотря на то, что они учатся 6 дней в неделю.

В отчете о самообследовании среди прочих преимуществ этой программы описывается ее гибкий учебный план, состоящий из набора курсов как теоритической, так и практической направленности, которая позволяет студенту сформировать индивидуальную образовательную траекторию для получения компетенций, основанных на его / ее интересах и желаемой сфере работы. Это отвечает требованиям ECTN, поскольку каждое учебное заведение, предлагающее магистерские программы по химии, имеет полную свободу выбора содержания, характера и организации своих курсов или модулей.

Действительно, необходимо учитывать тот факт, что обучение студентов осуществляется путём отдельных образовательных траекторий с небольшим количеством обязательных дисциплин (дисциплин базовой части) и подавляющим числом факультативных дисциплин (дисциплин вариативной части).

Обучение основано на принципе параллельного изучения всех выбранных областей химии с последовательным переходом от общенаучных к профессиональным дисциплинам. Такой подход позволяет сформировать большое количество компетенций в течение одного семестра. Кроме того, внедренная структура учебного плана позволяет достичь желаемых результатов обучения студентами как с низким, так и с высоким уровнем базовых знаний.

Образовательная программа предусматривает обучение в 14 областях: неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, физическая химия, электрохимия, высокомолекулярные соединения, коллоидная химия, радиохимия, кинетика и катализ, химия твердого тела, неорганический профиль, аналитический профиль, органический профиль, физико-химический профиль. Они определяют набор элективных и факультативных дисциплин.

Система кредитов в России отличается от ECTS. Российский кредит (36 академических часов) равен 1,44 ECTS (25 академических часов). Таким образом, общая трудоемкость всей программы составляет 120 кредитов, что является максимальным значением для магистерской программы согласно ECTS.

3. Язык

В соответствии с отчетом о самообследовании образовательная программа может проводиться на русском и английском языках по выбору студента. В 3-м семестре 2

кредита должны быть получены при изучении предметов на английском языке. Санкт-Петербургский государственный университет предлагает студентам возможность изучать на выбор 3 иностранных языка (английский, немецкий и французский) для разного уровня подготовки. Также предусмотрена возможность изучения русского языка как иностранного для студентов из других стран (дисциплина [041958] Русский язык как иностранный). Наличие большого количества дисциплин на английском языке позволяет студентам отрабатывать свои умения и навыки в области иностранных языков для формирования навыков общения.

4. ECTS и учебная нагрузка

Учебная нагрузка подробно описана в приложениях. Учебный год состоит из осеннего семестра и весеннего семестра. Сложность индивидуальной образовательной траектории (включая базовый блок) заключается в следующем:

1-й семестр включает в себя базовую часть, которая присуждает 12 кредитов, и 18 кредитов обеспечивает переменная часть. Во 2-м и 3-м семестрах базовой части выделяется 10 кредитов, а переменной части - 20 кредитов. 4 семестр полностью посвящен выполнению магистерской диссертации и дает 24 кредита + 6 кредитов на защиту магистерской диссертации, что равно 30 кредитам.

В соответствии с образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета общая нагрузка студента в неделю не превышает 54 часа, из которых учебная нагрузка занимает 22 часа. От 30 до 50% аудиторной нагрузки отводится лекциям.

Студенты учатся 32 недели в год и не более 54 часов в неделю, в общей сложности не более 1728 часов в год. Это значение превышает рекомендуемый размер учебной нагрузки (примерно 1500 часов).

Объем нагрузки студентов определяется федеральным образовательным стандартом и образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета. На основании опроса студентов руководитель образовательной программы может принять решение о перераспределении часов для различных видов деятельности в рамках дисциплины. В конце каждого семестра организуется встреча Главы ОП со студентами с целью выявления недостатков образовательной программы, нюансов, связанных с распределением нагрузки по некоторым дисциплинам, особенно с распределением часов для лекций, практических занятий и самостоятельной работы.

В ходе очного визита выяснилось, что студенты берут на себя инициативу по перераспределению часов между видами образовательной деятельности (лекции, семинары, самостоятельная работа), организуя встречу с руководителем ОП и обсуждая свои вопросы, пожелания, рекомендации для реализации образовательного процесса для совместного достижения взаимопонимания и компромисса по обсуждаемым аспектам. По итогам встречи учебный план пересматривается, утверждается и далее внедряется в

течение следующего семестра.

Как и программа бакалавриата, программа магистратуры состоит из 3 частей: базовый блок, вариативный блок и блок элективных дисциплин. Базовая часть обучения присуждает 56 кредитов с учетом выполнения магистерской диссертации, которая является базовой частью в последнем семестре 2-го курса. Следует отметить, что за выполнение магистерской диссертации дается 30 кредитов, 6 из которых отводится на процедуру защиты перед Государственной экзаменационной комиссией. В отличие от степени бакалавра, в образовательной программе магистра большая часть кредитов распределяется по дисциплинам, составляющим вариативную часть (62 кредита). Практическое обучение получает 36 кредитов.

5. Модули и мобильность студентов и сотрудников

Студенческая мобильность возможна на протяжении всего периода обучения. Максимальный срок обучения за рубежом - 1 семестр.

Для определения участников программ академической мобильности проводится конкурс на участие студентов Санкт-Петербургского государственного университета в программах академической мобильности, реализуемых в рамках межвузовских соглашений. Студенты магистратуры Санкт-Петербургского государственного университета допускаются к участию в Конкурсе, если период их участия в Программе академической мобильности не совпадает с последним периодом обучения последнего года обучения.

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 искать новых зарубежных партнеров для мобильности студентов в рамках научно-образовательного сотрудничества, а также составить таблицу соотношения зарубежной (европейской) системы оценки с российской.

Экспертами было отмечено, что профессорско-преподавательский состав Института химии активно участвует в программе мобильности в рамках различных поездок за границу. За последние 3 года было проведено 53 научных поездки представителей профессорско-преподавательского состава, организованных в рамках международного научного сотрудничества, научно-исследовательских работ по внедрению грантов, научных стажировок, участия в международных конференциях. Преподаватели Института химии также выступают в качестве приглашенных лекторов в зарубежных университетах. Например, Алексей Тимошкин (профессор кафедры общей и неорганической химии) был приглашенным лектором в Университете Сайтама (Токио, Япония) в 2018 году, Елена Грачева (доцент кафедры общей и неорганической химии) принимала участие в

исследованиях НИОКР в рамках гранта РФФИ № 16-13-10064 (12.53.908.2016) на Европейском XFEL в Гамбурге в 2018 году, Игорь Зенкевич (профессор кафедры органической химии) участвовал в научной работе в Технологическом университете Лаппеенранты в 2017 году.

Также следует отметить, что некоторые преподаватели также выступают в качестве экспертов по международной аккредитации других образовательных программ, реализуемых университетами за рубежом.

6. Методы преподавания и учебный процесс

Программа магистратуры ориентирована на достижение результатов и проведение исследований. Результаты достигаются как традиционными методами (фронтальные лекции, лабораторные работы и отчеты, семинары), так и новыми дидактическими методами (с упором на решение задач, командная работа, обучение на основе исследований, презентации). Большая часть лекций сочетается с семинарами. Для каждого курса предусмотрены проекты и задания для презентаций, например, по синтезу данных соединений, (пищевой) аналитике группы соединений. Лабораторные работы часто сопровождаются семинарами по актуальным лабораторным задачам. В ходе выполнения магистерской дипломной работы и исследовательских проектов в группах есть иерархия преподавания / частичного руководства: руководители -> аспиранты -> магистранты -> студенты бакалавриата. Эта иерархия в основном применяется при освоении практических навыков, таких как синтез и работа с оборудованием. Эксперты пришли к выводу, что сотрудники факультета охотно используют новые дидактические методы. Даже в случае базовых курсов даются командные и индивидуальные задания. Существующее сотрудничество между преподавательским составом и студентами является основной движущей силой обучения и создает дружественную и плодотворную среду для исследований.

7. Ресурсы программы (лаборатории, библиотека, ИКТ, передовое оборудование)

Институт химии переместился в университетский городок в Петергофе в 1985 году. Он занимает определенную часть кампуса, на которой есть помещения и территория, выделенная только для него. Главное здание имеет 4 этажа, в которых размещается большой аудиторный фонд, лаборатории, библиотека и административные помещения. Здесь располагаются научно-исследовательский парк и лаборатория физико-химических методов анализа, размеры которых поражают воображение. Ресурсный центр располагает более 500 современными аналитическими и испытательными типами оборудования. Они обеспечивают возможность проведения фундаментальных и прикладных исследований. Доступ предоставляется всем студентам во время практических лабораторных занятий и

всем студентам, участвующим в исследовательских проектах.

В кампусе также имеется научная библиотека им. М. Горького, ресурсы которой обеспечивают учебный процесс достаточным количеством основной и дополнительной учебной литературы, а также научными периодическими изданиями. Следует также отметить, что студенты имеют доступ к электронным информационным библиотечным ресурсам, где они могут найти всю учебную литературу в электронном виде, а также познакомиться с современными мировыми научными периодическими изданиями, в том числе научной и учебной литературой на иностранных языках.

Аудитории Института химии, однако, находятся в довольно плохом состоянии. Во время очного визита выяснилось, что значительная часть аудиторий требует косметического, а в некоторых случаях и капитального ремонта. В некоторых классах нет хорошего освещения, и поэтому ученики могут повредить зрение. Также в здании института очень холодно. Некоторые лаборатории также нуждаются в ремонте.

8. Лабораторная безопасность

Студенты изучают основы химической безопасности на программе бакалавриата, но, несмотря на это, в начале каждого лабораторного занятия проводится инструкция по безопасности, а также о том, как работать в лаборатории в соответствии со спецификой выполняемых процедур (работа с легковоспламеняющимися жидкостями, например). Стоит отметить, что студентам не разрешается работать одному в лаборатории: в лаборатории всегда должно быть не менее 2 человек. Однако в ходе очного визита эксперты отметили отсутствие журнала инструктажа по технике безопасности в практикуме, в котором хотя бы раз в год работники лаборатории должны отмечаться. Во время работы в практикумах студентам не предоставляются все средства индивидуальной защиты (например, нет защитных очков). Следует предоставить все необходимые защитные атрибуты, а также проверять правила безопасности и работы в лаборатории не реже одного раза в шесть месяцев и ставить отметку в журнале безопасности.

9. Процедуры и критерии оценки

Экзамены проводятся в конце каждого семестра. Итогового экзамена по всем дисциплинам в конце обучения не предусмотрено. Студенты сдают большинство экзаменов устно, что способствует лучшей оценке знаний.

В зависимости от объема дисциплины количество преподавателей в качестве экзаменаторов варьируется от 1 до 6 человек, что обеспечивает объективную оценку знаний студента. При сдаче экзамена студенту предоставляется обратная связь в виде

правильных ответов. Письменные экзамены в основном проводятся в форме тестов.

В рабочих программах каждой дисциплины содержится информация о форме оценки - в форме экзамена или теста. Перечень вопросов для теста / экзамена, примеры заданий, продолжительность подготовки к ответу, может ли студент использовать учебную литературу, конспекты лекций, смартфоны, средства связи и т. д. во время подготовки также указаны.

Есть дисциплины, которые представлены в нескольких модулях. В этом случае оценивается сам модуль с учетом различного весового коэффициента дисциплин.

Оценка «отлично» ставится, если студент продемонстрировал глубокое знание предмета, дал исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, способен без подготовки или после небольших затрат времени ответить на дополнительные вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если студент уверенно знает материал, но в ответе пропущен какой-то значимый аспект; неуверенно отвечает на дополнительные вопросы. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студенту нужны были для ответа наводящие вопросы, он может сформулировать основные моменты, но не может дать полный ответ; не мог ответить на дополнительные вопросы. Если студент не может ответить на вопросы, ему присваивается оценка «неудовлетворительно».

Магистерская дипломная работа представляет собой самостоятельное исследование студента, проводимое под руководством назначенного ему руководителя в соответствии с установленными требованиями. Магистерская работа должна иметь титульный лист, содержание, введение, обзор литературы, экспериментальную часть, обзор результатов, выводы и список цитируемой литературы.

Защита магистерской диссертации - это выступление студента перед Государственной экзаменационной комиссией с докладом на 15 (для магистратуры) и 10 (для бакалавриата) минут, в котором он / она кратко освещает актуальность своей работы, ее основные цели и план реализации, результаты, полученные в ходе реализации практической части и их интерпретацию в соответствии с имеющимися знаниями в области химической науки. Следует отметить, что Государственная экзаменационная комиссия Института химии на 100% состоит из представителей работодателей, что является хорошим шансом для молодых магистров продемонстрировать свой высокий уровень знаний потенциальным работодателям. Результаты защиты магистерской диссертации определяются по оценкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Государственная экзаменационная комиссия оценивает магистерскую диссертацию на основе следующих общих критериев: объем и качество экспериментальной и / или теоретической работы выпускника, степень достижения целей магистерской диссертации; актуальность работы, степень научного новаторства; научная грамотность диссертации и ее изложение; устный доклад / презентация по результатам магистерской диссертации; защита основных положений, вытекающих из магистерской диссертации, и подтверждение компетенций выпускника.

10. ECTS

Таблицы распределения кредитов по кредитной системе ECTS используются для всех студентов и представлены в приложении к диплому.

11. Приложение к диплому

Каждый выпускник получает европейское приложение к диплому автоматически. Приложение к диплому выпускается на русском и английском языках.

12. Гарантии качества

Для граждан России и иностранных граждан (имеющих равные права с гражданами России) в качестве вступительного теста используется оценка портфолио (мотивационное письмо, эссе, диплом, рекомендации, публикации, рефераты). Рассмотрение портфолио оценивает только мотивацию учащегося к обучению и его понимание образовательной программы, но не знание химии, так как программа предназначена для людей с разным уровнем подготовки.

Для иностранных граждан вступительный конкурс проводится путем оценки сопроводительного письма, документов (сертификатов), подтверждающих необходимый уровень знания языка, на котором реализуется образовательная программа, документов (дипломов), подтверждающих участие в студенческих конкурсах, наличие научных публикаций, соответствующих профилю образовательной программы, документов и материалов, подтверждающих участие претендентов в научно-исследовательской деятельности, соответствующей профилю образовательной программы, дополнительных документов, подтверждающих квалификацию.

Качество обучения оценивается Комиссией по обеспечению качества и на основе опросов студентов. 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 его на информационных стендах и в официальной группе ВК. Комментарии и оценки, полученные в ходе опроса, направляются председателю УМК и директору Института химии. Включение студентов в кампанию по оценке качества обучения является важным параметром, поскольку студент является центральной фигурой образовательного процесса. В этом случае очень важную роль играют взаимоотношения преподавателя и студента, степень их взаимопонимания для правильной реализации учебного процесса.

Согласно результатам опросов, обеспечение качества осуществляется путем беседы с преподавателем, 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.

В ходе очного визита выяснилось, что студенческий совет создал и постоянно совершенствует систему оценки качества деятельности преподавателей. После окончания сессии студенты анонимно опрашиваются на тему оценки деятельности каждого преподавателя в соответствии с определенными критериями, указанными в вопроснике. По результатам опроса составляется рейтинг учителей, который является общедоступным для просмотра как самим респондентам, так и лицам, чья деятельность была оценена. В этом случае преподаватели, безусловно, не имеют права влиять на результаты опроса. Результаты этого опроса напрямую влияют на деятельность преподавателей в отношении их работы в университете, а также в отношении их признания среди студентов, что немаловажно, особенно когда студент выбирает исследовательскую группу, членом которой он/она хочет стать.

13. Количество выпускников за последние пять учебных лет и прогноз на последующие годы

2017

Заявления: Санкт-Петербургский государственный университет (40,8%), другие университеты (59,2%)

Поступление: Санкт-Петербургский государственный университет (80%), другие университеты (20%)

Конкуренция, чел / место	Бюджет	Контракт
Всего	2.78	3
1 Приоритет	2,22	0

2018 год

Заявления: Санкт-Петербургский государственный университет (45,6%), другие университеты (54,4%)

Поступление: Санкт-Петербургский государственный университет (84,5%), другие вузы (15,5%)

Конкуренция, чел / место	Бюджет	Контракт
Всего	2.53	4
1 Приоритет	2.13	2

Программа	Общее количество студентов (очная форма обучения)	бюджетная форма обучения	Целевое финансирование	платная форма обучения
04.04.01 Химия	46	45	0	1

14. Трудоустройство выпускников в последние годы и прогнозы на будущее

Поскольку индивидуальная образовательная траектория направлена на формирование компетенций, требующихся работодателю, то трудоустройство магистра гарантируется.

Темы большинства выпускных квалификационных работ в рамках внешних и внутренних грантов предлагаются работодателями, что подчеркивает актуальность исследований, проводимых выпускниками.

Тесное сотрудничество между ведущими компаниями в области химической и фармацевтической промышленности, биотехнологии позволяет построить магистерскую образовательную программу, отвечающую требованиям рынка труда, и подготовить специалистов, обладающих необходимыми знаниями, навыками и способностями для успешного начала профессиональной карьеры в области химии.

Благодаря наличию индивидуальной образовательной траектории выпускники могут реализовать свой потенциал как профессионалы в широком спектре областей: химик-исследователь, инженер по контролю качества, менеджер по продажам химических реагентов и оборудования, оператор аналитического оборудования, менеджер по персоналу компании химической и фармацевтической промышленности, руководитель проектов химического производства, химик-аналитик по передаче и валидации аналитических методов, старший химик в химических компаниях, учитель химии в средних учебных заведениях. Также студенты могут продолжить обучение в аспирантуре.

В ходе очного визита эксперты выяснили, что ежегодно Студенческий совет организует ярмарку вакансий, которая направлена не только на адаптацию выпускников на рынке труда, но и на привлечение новых работодателей, что также крайне важно.

Государственная экзаменационная комиссия состоит на 100% из работодателей, а их участие в работе Учебно-методической комиссии позволяет скорректировать критерии и требования к будущим выпускникам.

15. Этические вопросы

Важным требованием по подготовке магистерской диссертации в соответствии с общепринятыми этическими и правовыми нормами является отсутствие плагиата. Соответствие этому требованию отражается в рецензии научного руководителя магистерской диссертации на основе результатов проверки работы 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.

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

16. Являются ли электронные носители, используемые для обучения, изучения и / или оценки, такие как EChem Test, официально используемыми в программе?

Наличие электронной образовательной среды (Blackboard) позиционирует Санкт-Петербургский государственный университет как современную образовательную организацию, которая следует тенденциям современного образования. Перевод некоторых дисциплин в форму электронного обучения обеспечивает гибкость учебного процесса.

Электронные курсы: Адаптация и обучение в университете (ЕЕ)

Цифровая культура: технологии и безопасность (ЕО)

В дополнение к этому преимуществу электронная информационно-образовательная среда предоставляет студентам и сотрудникам университета доступ к таким библиотечным и информационным ресурсам, как мировые тематические журналы по химии, которые публикуют статьи о современных и актуальных исследованиях из разных стран; электронные учебники.

Также эта электронная система является средством коммуникации между всеми сотрудниками университета, а также между преподавателями и студентами.