

АККОРК

Агентство
по контролю
качества образования
и развитию карьеры

Утверждаю

Председатель Высшего
Экспертного совета

_____ В.Д. Шадриков

«__» _____ 2018 г.

ОТЧЁТ

о результатах внешней оценки образовательной программы
«Прикладные физика и математика» (магистратура)
Санкт-Петербургский государственный университет

Эксперты

Степанов Дмитрий
Анатольевич
Инденбом Андрей
Владимирович
Сара Таннер
Асатуров Николай
Менеджер
Соболева Эрика
Юрьевна

Москва – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ	3
Сильные стороны анализируемой программы	3
Слабые стороны анализируемой программы	5
Основные рекомендации экспертов по анализируемой программе	7
Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования	8
КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	11
1. Востребованность выпускников программы на федеральном и региональном рынках труда	11
Анализ роли и места программы	11
Анализ информационных показателей, представленных вузом (выводы)	12
2. Удовлетворенность потребителей результатами обучения	13
3. Прямая оценка компетенций экспертами	13
Выводы и рекомендации экспертов	16
ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	17
1. Стратегия, цели и менеджмент программы	17
2. Структура и содержание программы	18
3. Учебно-методические материалы	19
4. Технологии и методики образовательной деятельности	20
5. Профессорско-преподавательский состав	22
6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы	24
7. Информационные ресурсы программы	25
8. Научно-исследовательская деятельность	26
9. Участие работодателей в реализации программы	27
10. Участие студентов в определении содержания программы	27
11. Студенческие сервисы на программном уровне	28
РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ	29

РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

Образовательная программа (далее – ОП) «*Прикладные физика и математика*» (магистратура) реализуется в рамках направления «*Прикладные математика и физика*» на основании Собственного образовательного стандарта СПбГУ и ведёт к присуждению квалификации магистр. Руководство программой осуществляется заведующим кафедрой вычислительной физики Яковлевым Сергеем Леонидовичем.

Очный визит в рамках процедуры внешней оценки образовательных программ проведен экспертами АККОРК в период с 6 по 7 марта 2018 года.

Сильные стороны анализируемой программы

Качество результатов обучения выпускников образовательной программы «*Прикладные физика и математика*» (магистратура), реализуемой в СПбГУ, эксперты оценили как высокое, гарантии качества образования, предоставляемые образовательной организацией (далее – ОО) при реализации программы – как достаточные. К сильным сторонам программы можно отнести следующие.

- Санкт-Петербургский государственный университет, в котором реализуется данная ОП, является старейшим и одним из наиболее авторитетных ВУЗов России и наряду с МГУ им. М.В. Ломоносова имеет особый статус. Диплом СПбГУ обеспечивает несомненное конкурентное преимущество выпускникам данной ОП и на региональном, и на российском, и на мировом рынке труда.

- Содержание данной образовательной программы и компетентностная модель выпускника соотнесены с требованиями ряда профессиональных стандартов: 06.001 «Программист»; 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».

- Предусмотренные учебным планом дисциплины по вычислительному моделированию, являются актуальными и находятся на высоком уровне, особенно это актуально в контексте международных исследований.

- Данная ОП разработана и реализуется в тесном сотрудничестве ОО с ведущими научно-исследовательскими организациями и профильными производственными предприятиями Санкт-Петербурга и России: Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН, Петербургским институтом ядерной физики им. Б.П. Константинова, Национальным исследовательским центром «Курчатовский институт», АО ГК «Таврида Электрик» и др. (всего более 50 организаций и компаний).

- Работодатели привлекаются на всех этапах реализации ОП: участие в Учебно-методической комиссии и Совете образовательных программ, определяющих цели и содержание ОП, участие в ГИА, участие в преподавании спецкурсов, согласование тем ВКР, проведение практик

студентов и пр. Работа по ориентации образования на нужды конкретных организаций вызывает искреннее уважение. СПбГУ вошел в топ 20 вузов мира по взаимодействию с работодателями.

- В основном исследовательская работа, проводимая студентами, является практикоориентированной и коррелирует с направлением их работы.

- Образовательный процесс по данной ОП реализует высокопрофессиональный профессорско-преподавательский состав. Около 45% преподавателей имеет учёную степень доктора и такая же доля - кандидата наук. Все преподаватели ведут активную научную работу, что подтверждается большим числом статей (295 за последние 2 года), опубликованных в научных изданиях, индексируемых базами РИНЦ, Web of Science и Scopus. Около 10% преподавателей данной ОП в последние годы вели научную и преподавательскую работу за рубежом. Тематику ВКР студентов определяют преподаватели и работодатели, чьи научные интересы и тематика исследований соответствуют направлению «Прикладные математика и физика».

- Учебный процесс на данной ОП ведут 9 кафедр СПбГУ. Набор читаемых дисциплин обеспечивает как фундаментальную базовую подготовку по физике и математике, так и широкий научный кругозор обучающихся: от биофизики до физики атмосферы (физика), от численных методов решения дифференциальных уравнений в частных производных до объектно-ориентированного программирования (прикладная математика и информатика).

- Университет располагает прекрасной базой научного и вычислительного оборудования, в том числе и для физических исследований. Производится покупка современного программного обеспечения. Вызывает уважение приборное наполнение учебного практикума по физике. Самое современное оборудование мирового уровня собрано в Научном парке СПбГУ, состоящем из 26 ресурсных центров. Наибольшее значение для данной ОП имеют лаборатории, Вычислительный центр и ресурсные центры, расположенные в здании НИИ физики им. В.А. Фока, рядом с основным учебным корпусом направления «Прикладные физика и математика».. Преподаватели и обучающиеся ОП «Прикладные физика и математика» имеют регулярный доступ к научному оборудованию, материалам, вычислительным средствам, позволяющим проводить исследования на переднем крае современной науки и техники. Выполняя лабораторные работы, проходя практику, студенты получают опыт работы в научных лабораториях, включаются в состав исполнителей научных грантов, что чрезвычайно важно для их будущей работы по специальности.

- Оборудование является современным и используется для выполнения исследований на международном уровне.

- СПбГУ обладает одной из лучших в России университетских библиотек. Библиотека им. М Горького содержит около 7 млн единиц

хранения и подписана на все основные физические журналы и электронные реферативные базы данных, и в краткие сроки обеспечивает преподавателей и студентов данной ОП актуальной специальной литературой.

- Большое значение для дальнейшего взаимодействия с мировым научным сообществом, включающим написание научных статей и общение на конференциях, имеет преподавание некоторых дисциплин на английском языке.

- Вызывает уважение поддержка руководством университета научной работы студентов, выражающейся в проведении международных молодежных конференций, материальной поддержке поездок отличившихся студентов с докладами на конференции за рубеж и на международные стажировки.

- Очевидно, что немаловажное значение для освоения ОП студентами являются их условия жизни. В этом плане руководством Университета проводится большая работа. Все иногородние студенты обеспечиваются местами в общежитиях, а ввиду удаленности научной и части учебной базы от города, такая возможность предоставлена и жителям Санкт-Петербурга. Следует отметить, что студенты из Петербурга получают общежитие во вторую очередь, и это, по мнению экспертов, является слабым местом программы, о чём сказано в соответствующем разделе.

- Следует отметить активную поддержку руководства СПбГУ развитию физкультуры и спорта в ходе обучения студентов, предоставлению широких возможностей по использованию существенной спортивной базы Университета. Эта работа не только направлена на поддержание и развитие здоровья студентов, обеспечению их моральной заинтересованности в обучении, но и способствует развитию их командного духа, выработке навыков мобилизации внутренних ресурсов в борьбе за поставленные цели.

Слабые стороны анализируемой программы

Экспертами отмечены несколько недостатков и областей, в которых программа магистратуры «Прикладные физика и математика» могла бы быть улучшена.

- Некоторые представители работодателей и обучающихся оценили время, предоставляемое студентам для научной работы, как недостаточное. Причина заключается в довольно плотном учебном плане, жестких ограничениях на количество учебных часов и большом количестве изучаемых дисциплин.

- На основе своего опыта работы, некоторые выпускники высказали сожаление о малом месте, которое в учебном плане данной ОП занимает изучение смежных дисциплин, например, химии. Эта же проблема выявилась при опросе студентов о содержании их магистерских ВКР. В свете ограничения количества учебных часов, рекомендуется больше внимания оказывать факультативным занятиям и выработке навыков самостоятельной

работы с литературой, в том числе и учебной по смежным областям науки. Университетское образование и современное состояние науки, когда грани между отдельными ее областями все больше размываются, к этому обязывают. Особенно важно это для выпускников, ориентированных на научную работу. Кроме того, ускоренные темпы развития экономики с постоянным отмиранием старых профессий и появлением новых также требуют более широкого кругозора и от выпускников, ориентированных на работу в промышленности.

- Следует отметить, что определенный узко-формальный подход при изучении физики, как базовой дисциплины, проявился и при проведении прямой оценки компетенций. Зачастую они не могли сопоставить свои знания с простыми физическими явлениями, что указывало на недостаточное развитие способности к анализу с привлечением всего багажа уже полученных знаний. Эта проблема абстрагированности полученных знаний от реальных физических явлений тесно связана с недостатком навыков у студентов к привлечению сведений из смежных наук для создания полной картины, описывающей исследуемые в НИР объекты и явления.

- Ряд преподавателей данной ОП, признавая наличие в университете высококлассного научного оборудования, тем не менее, отметили, что оно не всегда может быть эффективно использовано в учебном процессе. Из-за сложности и высокой стоимости оборудования студенты не могут самостоятельно работать на некоторых установках и вынуждены лишь наблюдать, как эксперименты проводят специалисты. В то же время качественного, современного *учебного* оборудования не хватает. Дополнительные сложности связаны и с риском поломки дорогостоящего оборудования, значительные средства для ремонта которого сложно получить. Как было отмечено преподавателями, ремонт и обслуживание таких приборов, к сожалению, не могут быть оплачены из грантов, полученных для их приобретения.

- Хотя администрацией СПбГУ и проделана значительная работа по созданию механизмов обратной связи от студентов (Студенческий совет, виртуальная приёмная и пр.), встреча экспертов с обучающимися показала, что студенты пока недостаточно знают об этих механизмах и мало ими пользуются. Опросы студентов по оценке качества образовательных курсов носят, по-видимому, эпизодический характер и не являются регулярной рабочей практикой. Чтобы донести до руководителей ОП и администрации университета своё мнение и пожелания относительно содержания ОП, формы проведения занятий, социально-бытовых проблем (общежития, транспорт, питание), студенты должны проявлять инициативу сами. Это сложно требовать в полном объеме от вчерашних школьников.

- Обучающиеся выделили следующие социально-бытовые проблемы, мешающих реализации ОП.

- 1) Студенты, постоянно проживающие в Санкт-Петербурге, получают общежитие в университетском городке в Петергофе только спустя месяц

после поселения иногородних студентов. Нехватке мест в общежитии способствует и затянувшийся ремонт. В то же время на дорогу от основной части города до основного учебного корпуса они вынуждены тратить до полутора часов в один конец.

2) Часть занятий на данной ОП проходит в центральной части города. Это создаёт аналогичную транспортную проблему для студентов, живущих в общежитиях, особенно если необходимо приехать на занятия к первой паре.

3) В университетском городке по воскресеньям не работает ни одна студенческая столовая.

4) В холодное время года в некоторых учебных аудиториях факультета неприемлемо низкая температура.

Эксперты, со своей стороны, обратили внимание, что некоторым помещениям основного учебного корпуса настоятельно необходим ремонт (например, ремонт покрытий пола и стен в коридоре у физического практикума).

Основные рекомендации экспертов по анализируемой программе

- Руководителям данной ОП можно рекомендовать доработать учебный план в направлении увеличения времени, предоставляемого старшекурсникам для самостоятельной работы, прежде всего научной, а также производственной практики. С этой целью, возможно, стоит ввести в учебный план соответствующие дополнительные дисциплины по выбору. Студенты, которые уже более или менее определились, что намерены связать свою будущую деятельность с наукой, смогут выбрать дополнительную научную работу, а студенты, намеревающиеся работать в промышленности – дополнительную производственную практику.

- Высокое звание Университета предполагает не только широкий спектр выпускаемых специалистов, но и всестороннюю образованность каждого выпускника, способность к постоянному развитию, стремлению и умению получать недостающие знания. Эта проблема тесно связана с развитием способности анализировать изучаемые объекты и явления с привлечением всех ранее полученных знаний. Такая способность необходима не только студентам, ориентированным на работу в науке, но и высококлассным специалистам, идущим работать в промышленность. В современном быстро развивающемся мире постоянно происходит как стирание границ между различными областями науки и образованием новых направлений, так и возникновение новых профессий и практических задач в промышленности. Любым специалистом важно уметь ориентироваться в этих процессах и развивать широкий кругозор. Данная проблема остро стоит сейчас перед многими вузами. Это обусловлено спецификой современного среднего образования, ориентированного зачастую лишь на несколько предметов, входящих в необходимый для ЕГЭ набор. Следует помочь студентам

получать недостающие знания из смежных дисциплин, возможно, путем организации различных дополнительных курсов.

- Хотелось бы порекомендовать увеличить внимание к развитию аналитических способностей у студентов. Это позволит значительно увеличить эффект от полученного образования и уровень его освоения (фактически его КПД). Желательно, чтобы студенты усваивали физику не как мертвую науку, ограниченную формулами и соотношениями, а как аппарат для исследования конкретных задач через поиск физического смысла наблюдаемых процессов и явлений, когда необходимо привлекать весь полученный багаж знаний. Более того, аналитический склад ума будет стимулировать студентов к самостоятельному поиску недостающей информации в литературе, в том числе и учебной для смежных, не изучаемых в рамках обязательной программы, дисциплин.

- Администрации СПбГУ следует обратить дополнительное внимание на ситуацию с обеспеченностью учебных лабораторий по направлению «Прикладная математика и физика» учебными приборами и оборудованием. Рекомендуются выделить средства для закупки необходимого оборудования, а также для его регулярного обслуживания, ремонта и обновления. Качественное учебное оборудование совершенно необходимо как «мостик», подводящий обучающихся к работе на высококласном современном оборудовании, собранном в Научном парке СПбГУ.

- Администрации университета и руководителям данной ОП следует лучше отработать механизм обратной связи со студентами. Обращение по своей инициативе с пожеланием или жалобой по какому-либо вопросу, связанному с реализацией ОП, воспринимается студентами как потенциально конфликтная, а поэтому нежелательная ситуация. В связи с этим принципиально важно, чтобы опросы обучающихся, проводимые как в анонимной письменной или электронной форме, так и в форме совместных собраний обучающихся и руководителей ОП, стали регулярной, рабочей практикой, и проводились, как правило, по инициативе руководителей ОП.

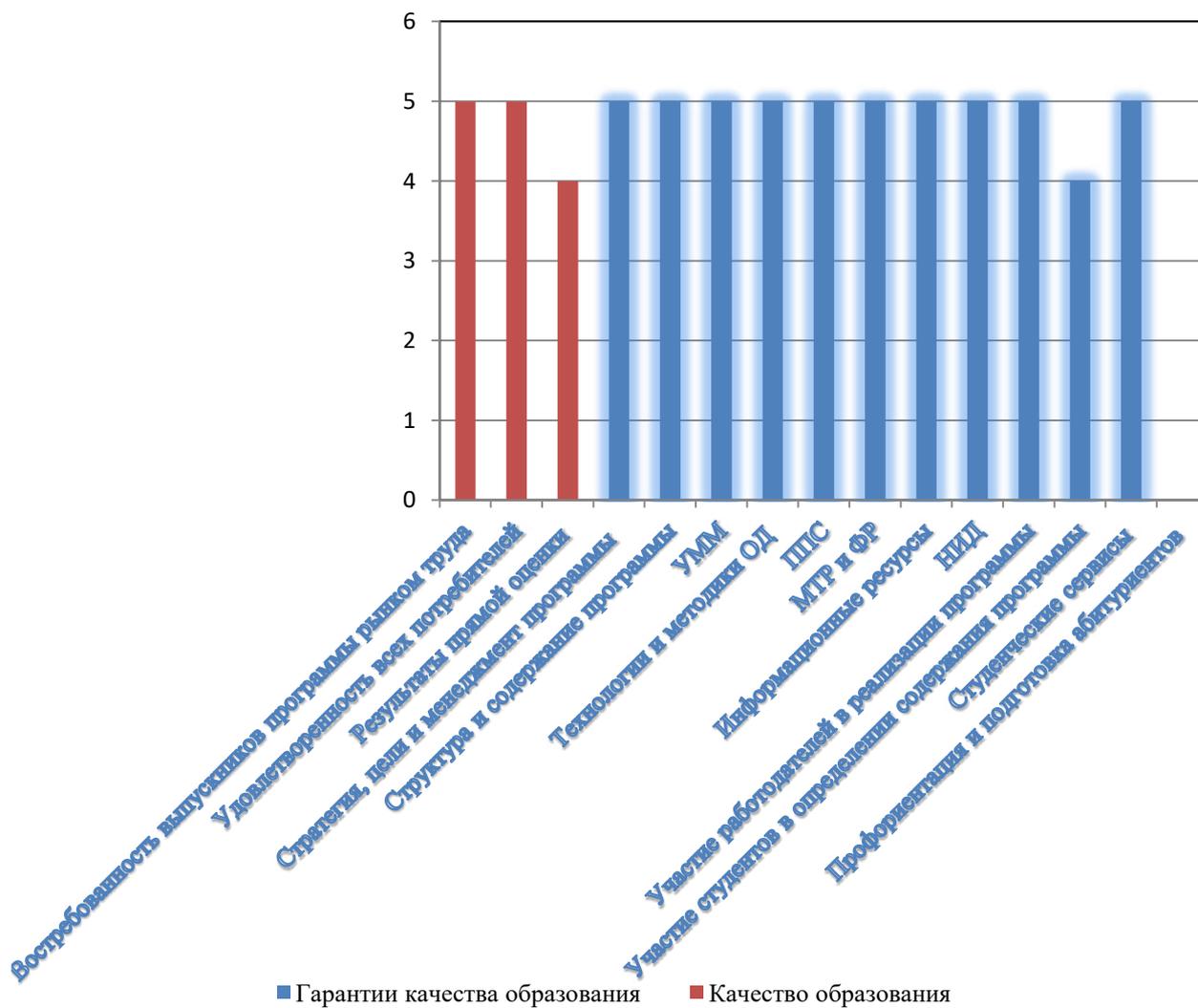
- Администрации университета можно рекомендовать прислушаться к приведённым выше пожеланиям студентов относительно условий обучения на данной ОП и жизни в университетском городке. Прежде всего, ввиду удалённости университетского городка от основной части города, нужно стремиться обеспечить местом в общежитии всех обучающихся на данной ОП. Также необходимо проверить соблюдение санитарно-гигиенических норм (температуру в помещениях) во всех аудиториях основного учебного корпуса и, в случае необходимости, провести соответствующий ремонт или дооборудование.

Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования

№	Критерий	Оценка
---	----------	--------

<i>I</i>	<i>Качество результатов обучения</i>		
	1.	Востребованность выпускников программы рынком труда	5
	2.	Удовлетворенность всех потребителей	5
	3.	Результаты прямой оценки компетенций	4
<i>II</i>	<i>Гарантии качества образования:</i>		
	1.	Стратегия, цели и менеджмент программы	5
	2.	Структура и содержание программы	5
	3.	Учебно-методические материалы	5
	4.	Технологии и методики образовательной деятельности	5
	5.	Профессорско-преподавательский состав	5
	6.	Материально-технические и финансовые ресурсы	5
	7.	Информационные ресурсы	5
	8.	Научно-исследовательская деятельность	5
	9.	Участие работодателей в реализации образовательной программы	5
	10.	Участие студентов в определении содержания программы	4
	11.	Студенческие сервисы	5
12.	Профориентация и подготовка абитуриентов (бакалавриат)		

Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования



КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Востребованность выпускников программы на федеральном и региональном рынках труда

Оценка критерия: отлично

Анализ роли и места программы

Особенностью ОП «Прикладные физика и математика» является сочетание фундаментальной базовой подготовки обучающихся по физике и математике с обширной подготовкой в области современных информационных технологий. Подобное наполнение программы как нельзя лучше соответствует текущим тенденциям развития рынка труда, так как компьютерное моделирование технических процессов и природных явлений, расчёт на ЭВМ различных устройств и конструкций, создание программных продуктов является значительной, а иногда и основной, частью работы современного учёного-исследователя или инженера.

Город Санкт-Петербург был и остаётся одним из крупнейших в России центров, в котором сосредоточены научно-исследовательские и образовательные организации и наукоёмкие производства. По данным Службы занятости Санкт-Петербурга, потребность в специалистах с углублённым знанием физики и математики постоянно растёт, а потребность в инженерах-программистах выросла более чем в 2 раза за последние 3 года. Комитет по труду Санкт-Петербурга и Ленинградской области указывает, что потребность в инженерах-проектировщиках также выросла в 2 раза с 2015 по 2017 гг. и прогнозирует дальнейший рост вакансий по этой и подобным специальностям. Хотя в этих данных и не конкретизируется, какая именно доля вакансий приходится на направление «Прикладные математика и физика», можно предположить, что потребность в выпускниках данной ОП также растёт пропорционально приведённым цифрам. По данным Петростата, количество работников отраслей, на которые нацелена данная ОП, увеличилось за последний год примерно на 6,5 тыс. человек, что превышает суммарный выпуск всех ОО Петербурга, ведущих подготовку по направлению «Прикладные математика и физика». Эти, а также другие данные, приведённые ОО в отчёте о самообследовании, информация, полученная экспертами в ходе очного визита в СПбГУ, позволяют заключить, что рынок труда Санкт-Петербурга и Ленинградской области поглощает практически всех выпускников данной ОП.

Кроме СПбГУ, подготовку магистров по направлению «Прикладные математика и физика» в Петербурге также ведут Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого и Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет РАН. Доля СПбГУ среди всех выпускников данного направления составляет более 40%. Ввиду постоянно растущего рынка труда, выпускники СПбГУ редко

оказываются в ситуации прямой конкуренции с выпускниками данного направления других вузов. Также следует учитывать, что направление магистратуры «Прикладные математика и физика» допускает широкий спектр специализаций, которые лишь частично пересекаются у разных вузов. Например, в СПбГУ такими специализациями являются вычислительная физика, электронно-ионные процессы в газах и жидкостях, магнитный резонанс и томография, нанобиофизика, оптика полупроводниковых наноструктур и нанотехнологии, лазерная физика и квантовая оптика, физика океана и атмосферы, физические основы диагностики функциональных материалов; в политехническом университете – гидрогазодинамика и теплофизика, в Академическом университете РАН – теоретическая информатика, разработка программного обеспечения, алгоритмическая биоинформатика, нанобиофизика. СПбГУ тесно сотрудничает с рядом компаний, что обеспечивает дополнительную гарантию трудоустройства выпускников. В качестве примера можно привести промышленную группу «Таврида электрик», производящую электротехническое оборудование и имеющую отделения в Петербурге, Москве и Севастополе.

Анализ информационных показателей, представленных вузом (выводы)

- Доля контингента студентов, сочетающих обучение в вузе с работой по профилю специальности: 30%
- Доля контингента выпускников, трудоустроившихся в течение одного года после окончания ОО по направлению подготовки (специальности), полученному в результате обучения по ООП: данные за последний год ОО не привела; за последние 3 года – 64%
- Доля контингента выпускников, трудоустроенных по заявкам предприятий: нет данных; доля трудоустроенных по итогам практики: 10-20%
- Доля контингента студентов, обучающихся по заказу работодателей, например, на основе трехсторонних (целевых) договоров: 17%
- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки в регионе: 32%
- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки вне региона: 32%
- Число рекламаций на выпускников: 0
- Число положительных отзывов организаций о работе выпускников: 8
- Доля контингента студентов в рамках ООП, принятых на обучение по программам магистратуры, закончивших обучение по программам бакалавриат: около 100%
- Доля выпускников ОО по ООП ВО по отношению к доле выпускников всех остальных вузов региона по ООП: 40%

2. Удовлетворенность потребителей результатами обучения

Оценка критерия: отлично

- Доля работодателей, считающих, что компетенции выпускников программы:

- полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к современным специалистам отрасли: 42%

- в основном соответствуют современным требованиям к специалистам данной отрасли, но есть несущественные замечания: 58%

- мало выпускников, компетенции которых соответствуют современным требованиям к специалистам данной отрасли: 0%

- не соответствуют требованиям к специалистам данной отрасли: 0%

- Доля контингента выпускников, удовлетворенных результатами обучения: 80%

3. Прямая оценка компетенций экспертами

Оценка критерия: хорошо

В процессе очного визита была проведена прямая оценка компетенций студентов выпускного курса. В проведении прямой оценки принимали участие студенты 2 курса магистратуры, в количестве 7 человек, что составляет 30% от выпускного курса.

В ходе проведения процедуры прямой оценки студентам было предложено сделать краткую презентацию на тему своей будущей выпускной квалификационной работы, а также по ходу и после презентации ответить на ряд вопросов экспертов.

Для проведения анализа сформированности компетенций эксперт выбрал следующие:

- Оценка компетенций, характеризующих личностные качества человека, являющихся неотъемлемой частью его профессиональной компетентности:

ОКМ-4 Готов самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях.

- Оценка компетенций, направленных на развитие, поддержание и усовершенствование коммуникаций:

ПК-6 способность профессионально представлять планы и результаты собственной деятельности на русском и английском языках с использованием современных средств.

- Оценка профессиональных компетенций («компетентностного ядра»), в том числе компетенций, отражающих потребность (требования) регионального и/или федерального рынка труда, в зависимости от основных потребителей выпускников программы:

ПК-1 способность применять в своей профессиональной деятельности углублённые знания, полученные в соответствии с профилем подготовки;

ПК-2 способность ставить задачи теоретических и (или) экспериментальных научных исследований и решать их с помощью соответствующего физико-математического аппарата, современной аппаратуры и информационных технологий.

При осуществлении процедуры прямой оценки компетенций, эксперты задавали студентам следующие вопросы:

1) Чётко описать область своих исследований и постановку задачи ВКР.

2) Описать используемые методы исследования, в частности, эксперименты, которые проводятся в ходе работы над ВКР, математический аппарат, используемый для моделирования изучаемых явлений, аналитические и численные методы моделирования.

3) Сформулировать полученные на данный момент основные результаты своей работы.

4) Описать план своих дальнейших исследований и планы дальнейшей работы или учёбы после окончания магистратуры.

5) Также задавался ряд уточняющих вопросов, таких как назвать типы используемых уравнений, объяснить физический и математический смысл входящих в них параметров, расшифровать обозначения и т. п. Студенты представляли свои работы на ноутбуках, по мере необходимости для письма использовалась бумага или доска.

По результатам проведения прямой оценки компетенций эксперты выявили, что у подавляющего большинства обучающихся указанные выше компетенции сформированы на достаточном уровне. Соответствующие количественные данные приведены в таблице ниже.

Уровень	Достаточный уровень (справились с 80% предложенных заданий)	Приемлемый уровень (решенный процент заданий от 50 до 79 % заданий были выполнены)	Низкий уровень (решенный процент заданий меньше или равен 49%)
Доля студентов			
Результаты прямой оценки компетенций, характеризующих личностные качества человека, являющихся неотъемлемой частью его профессиональной компетентности			

80%	+		
20%		+	
Результаты прямой оценки компетенций, направленных на развитие, поддержание и усовершенствование коммуникаций			
80%	+		
20%		+	
Результаты прямой оценки профессиональных компетенций («компетентностного ядра»), в том числе компетенций, отражающих потребность (требования) регионального и/или федерального рынка труда, в зависимости от основных потребителей выпускников программы			
80%	+		
20%		+	

При проведении качества образования эксперт ознакомился с 7 (количество) ВКР, что составило 30 % от выпускных работ текущего года по данному направлению. Сделал вывод о том, что рассмотренные ВКР полностью соответствуют всем заявленным ниже требованиям:

ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

№	Объекты оценивания	Комментарии эксперта
1.	Тематика ВКР соответствует направлению подготовки и современному уровню развития науки, техники и (или) технологий в области программы.	100%
2.	Задания и содержание ВКР направлены на подтверждение сформированности компетенций выпускника.	100%
3.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР материалов, собранных или полученных при прохождении преддипломной практики и выполнении курсовых проектов.	100%
4.	Тематика ВКР определена запросами производственных организаций и задачами экспериментальной деятельности, решаемыми преподавателями ОО.	100%
5.	Результаты ВКР находят практическое применение в производстве.	О фактическом применении результатов данных ВКР говорить пока рано, но все они имеют ярко

		выраженную практическую направленность и потенциально 100% могут быть внедрены в производство
б.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР результатов НИД кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций.	100%

Выводы и рекомендации экспертов

Выводы

Согласно полученным экспертами данным, рынок труда Санкт-Петербурга по направлению «Прикладные математика и физика» далёк от насыщения, что создаёт хорошие условия для развития данной ОП. Востребованность выпускников эксперты оценили как отличную, удовлетворённость работодателей, выпускников и обучающихся тоже как отличную, сформированность основных профессиональных компетенций студентов 2-го года магистратуры – как хорошую. В качестве слабой стороны программы (проявившейся, возможно, только у конкретной группы студентов, с которой встречались эксперты) можно указать чрезмерно узкую специализацию обучающихся выпускного курса. Например, практически все темы ВКР, которые представляли студенты-магистры в ходе прямой оценки компетенций, были посвящены математическому моделированию электрических явлений в газах. У отдельных студентов проявились пробелы и в базовой подготовке (например, сложности с объяснением математической символика, физического и математического смысла используемых величин). Впрочем, невозможно ожидать абсолютно ровного уровня подготовки всех студентов, а средний уровень оказался достаточно высок.

Также во время очного визита эксперты отметили, что студенты были настроены позитивно.

Студенческие работы являются практикоориентированными, могут быть представлены на международных конференциях. Уровень английского языка и презентационные навыки находятся на высоком уровне.

Рекомендации

- Огромным преимуществом данной ОП, особенно на уровне магистратуры, является тесная связь с работодателями. Это помогает как трудоустройству выпускников, так и их ориентации на конкретные актуальные научно-технические проблемы. Эксперты рекомендуют руководителям ОП активно поддерживать эти связи и, ввиду потенциального расширения рынка труда, привлекать к реализации ОП новых работодателей.

- Некоторые работодатели и обучающиеся высказали пожелание об увеличении времени, выделяемом на научную работу и производственную практику в учебном плане. С другой стороны, концентрация студентов на конкретной задаче своей ВКР за счёт других дисциплин может ещё больше сузить их специализацию. Чтобы преодолеть эту опасность, эксперты рекомендуют активнее привлекать студентов к участию в научных семинарах факультета, хотя бы в качестве слушателей.

ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

1. Стратегия, цели и менеджмент программы

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- Стратегия развития данной ОП является частью общей Стратегии развития СПбГУ до 2020 года. Это обеспечивает стабильность развития и высокое качество реализации ОП.

- Программа нацелена на постоянного растущий спрос предприятий Петербурга на специалистов высокой квалификации направления «Прикладные математика и физика», что свидетельствует об актуальности ОП и правильном планировании развития ОП.

- Система управления данной ОП хорошо продумана и встроена в систему управления СПбГУ. Анализ программы, тактику её продвижения, сравнение с аналогами осуществляет Совет образовательной программы; учебные планы, набор изучаемых дисциплин рассматриваются Учебно-методической комиссией; мониторинг востребованности выпускников осуществляет Управление по работе с выпускниками; сопровождение учебно-методической документации осуществляет Управление образовательных программ; учебный процесс организует Учебное управление.

- Работодатели играют значительную роль в процессе управления программой: составляют более 50% членов Совета образовательной программы, участвуют в преподавательской работе и в заседаниях Учебно-методической комиссии.

Рекомендации

Согласно отчёту о самообследовании ОО, доля студентов, нечётко формулирующих цели программы, довольно велика – 73%. Это происходит, вероятно, из-за недостаточной вовлечённости студентов в процесс управления программой, и может привести к снижению мотивации студентов к учёбе. Руководителям данной ОП можно рекомендовать лучше отработать

механизм обратной связи с обучающимися (подробнее об этом сказано в соответствующем разделе).

Организовать получение обратной связи по отдельным дисциплинам, а также по всей образовательной программе можно следующим образом:

1. Через анонимные опросники по завершении каждой дисциплины. Они могут оцениваться преподавателями для получения полезной информации.

2. Студенты могут выбрать представителя от курса, который может присутствовать на встречах, на которых проходит обсуждение академических и общих вопросов.

Дополнительный материал

В процессе проведения самообследования образовательной организацией были представлены данные по удовлетворенности преподавателей кадровой политикой и действующей системой мотивации. Кадровой политикой полностью удовлетворены 29%, частично удовлетворены 36%, не удовлетворены 7% преподавателей, реализующих ОП «Прикладные физика и математика» на уровне магистратуры, и примерно такие же цифры относительно удовлетворённости системой мотивации. Администрации СПбГУ можно рекомендовать строить кадровую политику и систему мотивации с большим учётом мнения и пожеланий преподавателей.

2. Структура и содержание программы

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- Руководителями данной ОП разработана компетентностная модель выпускника, полностью соответствующая целям ОП и запросам рынка труда. Компетентностная модель содержит как общекультурные компетенции, характеризующие личностные навыки человека, компетенции, направленные на развитие навыков коммуникации, так и специфические профессиональные компетенции.

- Круг дисциплин, входящих в учебный план данной ОП, хорошо соответствует её целям и направлен на формирование необходимых компетенций.

- С учётом специфики магистратуры, значительное время в учебном плане занимает научная работа.

- Набор дисциплин, содержание их программ, а также темы ВКР на 100% согласованы с работодателями через прямые запросы работодателям и механизмы Учебно-методической комиссии. Часть РПД разработаны внешними совместителями.

Рекомендации

- По мнению экспертов, магистерская программа «Прикладные физика и математика» имеет в СПбГУ уклон в сторону излишне узкой специализации выпускников. Чтобы преодолеть её, эксперты рекомендуют руководителям ОП предоставить студентам возможность изучать основы смежных научных дисциплин (например, химии и физической химии), необходимых для выполнения НИР и дальнейшей специализации, а также активнее привлекать студентов к участию в научных семинарах физического факультета, на которых они смогут существенно расширить свой научный кругозор.

- Доля дисциплин, разработанных работодателями (10%), не очень высока для магистратуры. Эксперты рекомендуют руководителям ОП активнее привлекать работодателей к разработке дисциплин и чтению курсов.

Дополнительный материал

В отчёте о самообследовании ОО приведены данные анкетирования обучающихся на данной ОП на предмет соответствия их ожиданиям структуры и содержания ОП. 90% студентов указали, что ОП полностью или по крайней мере в основном соответствует их ожиданиям. В ходе интервьюирования студентов во время визита экспертов в СПбГУ эти показатели подтвердились. Это позволяет экспертам сделать вывод о том, что содержание программы в высокой степени отвечает ожиданиям обучающихся.

3. Учебно-методические материалы

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- Данная ОП полностью обеспечена необходимыми учебно-методическими материалами: рабочими программами дисциплин, практик, контрольно-измерительными материалами для проведения текущего и промежуточного контроля, учебной литературой, электронными информационными ресурсами и пр.

- Библиотека СПбГУ является одной из лучших университетских библиотек в России. Она располагает практически всей учебной литературой, монографической и периодической научной литературой, подписками на электронные научные реферативные базы, которые используются обучающимися на данной ОП и реализующими её преподавателями.

- Работодатели участвуют в комплексной экспертизе всех УММ через Совет образовательной программы и Учебно-методическую комиссию. Это способствует поддержанию высокого научного уровня и актуальности УММ и обеспечивает их соответствие меняющимся требованиям рынка труда.
- В учебном плане данной ОП имеется ряд дисциплин, знакомящих обучающихся с последними научными достижениями и современной научной литературой.

Рекомендации

- Процедура комплексной экспертизы и тщательного документирования программ учебных дисциплин, контрольно-измерительных материалов и т.п., безусловно, способствует поддержанию стабильно высокого качества образовательного процесса. С другой стороны, подобная формализация затрудняет и замедляет поиск новых путей развития образовательной программы, таких, например, как введение в учебный план новых, не имеющих аналогов дисциплин, либо серьёзный пересмотр содержания или способов преподавания старых. Например, требование обеспеченности дисциплины основной учебной литературой просто не может быть выполнено для дисциплины, посвящённой какой-либо быстро развивающейся области исследований, по которой учебная литература может быть ещё не написана. Наоборот, есть огромное количество учебников, написанных как раз на основе опыта преподавания некоторого предмета. В связи с этим, администрации и подразделениям СПбГУ, контролирующим разработку учебно-методических материалов, можно рекомендовать предусмотреть упрощённый механизм введения в учебные планы небольшого числа дисциплин, которые можно назвать экспериментальными. Такие дисциплины должны вводиться по инициативе заинтересованных преподавателей, способных самостоятельно разработать принципиально новый курс или радикально переработать старый, по согласованию с Советом ОП, но с упрощённым документальным сопровождением. В случае успешности эксперимента дисциплина может стать стандартной составной частью учебного плана.

4. Технологии и методики образовательной деятельности ***Оценка критерия: отлично***

Сильные стороны программы

- Технологии и методики, используемые в ОП «Прикладные физика и математика», хорошо согласованы с целями и задачами ОП и способствуют формированию компетенций, предусмотренных соответствующим Собственным образовательным стандартом.

- Занятия проводятся в основном в таких традиционных, прекрасно отработанных и хорошо зарекомендовавших себя формах, как лекция, семинар, практическое занятие, лабораторный практикум. Следует отметить, что все эти формы естественным образом содержат в себе элемент интерактивности, так как обучающиеся имеют возможность задавать вопросы, предлагать и обсуждать различные способы решения задач, получать консультацию преподавателя по выполнению лабораторных работ и т.д. Долю времени, которую занимает интерактивная часть таких занятий, оценить трудно, так как она сильно зависит от индивидуального стиля каждого преподавателя, активности студентов и других обстоятельств, но оценка в 40%, приведённая в отчёте ОО о самообследовании, выглядит реалистичной.

- Существенная часть времени в учебном плане магистратуры отведена для самостоятельной научной работы студента. Это можно только приветствовать, поскольку именно в процессе самостоятельной научно-исследовательской работы формируются компетенции, наиболее важные для будущей практической деятельности обучающегося и наиболее ожидаемые работодателями от выпускника магистратуры. Кроме того, именно самостоятельная работа позволяет разным студентам получать дополнительные специальные знания и специальный опыт по различным интересным для них направлениям.

- СПбГУ активно развивает методики и средства электронного обучения (e-learning). Пока трудно судить, какое место займут электронные курсы в учебном процессе, но те преимущества и удобства (выбор элективных дисциплин, получение индивидуальных заданий, электронной учебной литературы, обмен информацией по организационным вопросам), которые предоставляют электронные средства и информационные технологии (в частности, разработанная в СПбГУ система Blackboard) участникам данной ОП, являются несомненными.

Рекомендации

- Эксперты оценивают технологии и методики, используемые в образовательном процессе на ОП «Прикладные физика и математика» как полностью адекватные задачам программы и рекомендуют сохранять принятый режим и методы работы и дальше.

- Следовало в ходе обучения уделять внимание не только знаниям, но и пониманию изучаемых физических законов и явлений. Проблемы в этом выявились в ходе опроса студентов по темам их НИР. К сожалению, эта проблема наблюдается сейчас не только в СПбГУ. Она тесно связана с так называемым "клиповым мышлением". Очевидно, что без знаний нет полного понимания, но и недостаток такого понимания, приводит к неполному знанию базовых дисциплин. Так, знание формул без понимания стоящих за ними причин ничего не стоит с точки зрения физики. В этом и заключается

известный термин "физический смысл". Развивать способность к анализу, по-видимому, надо начиная с практических занятий в процессе сдачи сделанных лабораторных работ.

- Для решения второй выявленной проблемы - недостатка знаний основ смежных дисциплин при выполнении и, особенно, осмыслении и презентации НИР рекомендуется рассмотреть вопрос о предоставлении студентам возможности факультативного изучения таких смежных областей науки.

- Как уже указывалось выше, в качестве дополнительной рекомендации эксперты советовали больше поощрять студентов-магистров к участию в научных семинарах физического факультета с целью расширения их научного кругозора и более глубокого, неформального подхода к пониманию изучаемых дисциплин с их фундаментальной и прикладной стороны. Это способствовало бы также развитию аналитического мышления у студентов, необходимого при дальнейшей специализации не только в науке, но и на производстве.

При камеральном анализе отчета о самообследовании, анализе учебного плана и расписания занятий, эксперты определили, что доля проведения занятий в интерактивной форме в целом по программе составляет не менее 40%. В процессе проведения очного визита были изучены УМК пяти дисциплин: «Технология полупроводниковых наноструктур» (активные и интерактивные занятия – около 60%), «Физика лазеров» (около 25%), «Лабораторно-вычислительный практикум по электрофизике» (около 40%), «Экспериментальные методы исследования высоковольтных процессов» (около 50%), «Компьютерное моделирование биомолекулярных систем» (около 40%). На основании этих данных эксперты сделали вывод о полной адекватности форм учебных занятий, образовательных технологий, доли активных и интерактивных занятий целям данной ОП и компетентностной модели выпускника.

5. Профессорско-преподавательский состав

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- Образовательный процесс по данной ОП реализует высокопрофессиональный профессорско-преподавательский состав. 46% преподавателей имеет учёную степень доктора, 44% - кандидата наук. Все преподаватели ведут активную научную работу, что подтверждается большим числом статей (295 за последние 2 года), опубликованных в научных изданиях, индексируемых базами РИНЦ, Web of Science и Scopus.

- Почти все (98%) преподаватели имеют опыт работы по профилю преподаваемых дисциплин; 79% преподавателей совмещают преподавательскую работу в университете с научной работой по внутренним и внешним грантам.

- Около 10% преподавателей данной ОП в последние годы вели научную и преподавательскую работу за рубежом.

- Требования к публикационной активности, предъявляемые к преподавателям при прохождении конкурсного отбора (минимум 3 публикации в научных изданиях, индексируемых базами РИНЦ, Web of Science и Scopus, за последние 3 года для доцентов, 4 – для профессоров), и другие квалификационные требования выглядят сбалансированными.

- К сильной стороне следует отнести и бережное отношение к сохранению опыта преподавателей старшего поколения, лучшие из которых успешно продолжают свою учебную деятельность.

Рекомендации

- Приведённые в отчёте о самообследовании ОО данные анкетирования преподавателей показывают невысокий уровень удовлетворённости кадровой политикой университета (29% полностью удовлетворены, 36% частично удовлетворены, 7% не удовлетворены; остальные 28% затруднились ответить на поставленный вопрос). Администрации университета следует уделить больше внимания учёту интересов преподавателей.

- Хорошо известно, что наукометрические показатели не позволяют со стопроцентной точностью оценивать квалификацию научно-педагогического работника. Как было указано выше, эксперты считают критерии, принятые в СПбГУ, в целом разумными, но всё же хотелось бы видеть детальное обоснование, почему, например, публикационная активность должна быть именно такой. Поэтому эксперты рекомендуют руководству ОП и университета, во-первых, тщательно взвешивать формальные требования к профессорско-преподавательскому составу, соотнося их, например, со средними показателями, достигнутыми в предыдущие годы, а во-вторых учитывать возможность особых случаев, таких как длительная работа сотрудника над чрезвычайно сложной научной проблемой, когда формальные показатели могут оказаться непригодны. Нельзя забывать и о том, что хороший преподаватель далеко не всегда является успешным ученым и наоборот. Здесь надо привлекать и результаты опроса студентов и оценку полученных ими знаний.

- Зная несколько формальный и принудительный подход к повышению квалификации преподавателей, принятый в отечественной образовательной системе, администрации СПбГУ можно рекомендовать шире трактовать это понятие, засчитывая в качестве повышения квалификации преподавателя публикацию им статей в высокорейтинговых

научных журналах и выступления в качестве приглашённого докладчика на международных конференциях.

- Интервьюирование студентов экспертами показало, что студенты мало пользуются механизмами обратной связи с руководителями программы, в том числе по вопросам оценки профессионализма преподавателей. Хотя некоторые мероприятия по анкетированию студентов на данную тему и проводятся, руководителям ОП можно рекомендовать и далее совершенствовать механизмы обратной связи. Во-первых, анкетирование студентов должно стать обязательной, систематической рабочей процедурой. По вопросам оценки работы преподавателей анкетирование лучше проводить в анонимном формате. Во-вторых, результаты анкетирования следует доводить до преподавателей, и руководители программы должны принимать меры, чтобы обоснованные пожелания и замечания студентов были учтены.

- Как следует из отчёта о самообследовании и интервьюирования представителей администрации ОО, ситуации реального конкурса на замещение должностей ППС, т. е. когда на данное место претендуют 2 или более кандидатов, достаточно редки. В большинстве случаев конкурс проходит преподаватель, который фактически и ранее занимал данную должность. В таком случае данную процедуру было бы уместнее назвать не конкурсным отбором, а аттестацией сотрудника с целью определения возможности продления с ним контракта. Конкурс же было бы правильнее проводить для отбора нового сотрудника на место, образовавшееся в результате расширения штатов или уже ставшее вакантным вследствие увольнения преподавателя, ухода на пенсию и т. п.

6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- Научное оборудование, собранное в Научном парке СПбГУ, произвело на экспертов большое впечатление. Материальная база, которой располагает университет, в целом прекрасно обеспечивает потребности данной ОП и позволяет преподавателям и обучающимся проводить физические и междисциплинарные исследования на переднем крае современной науки и техники. Наибольшее значение для данной ОП имеют лаборатории, Вычислительный центр и ресурсные центры, расположенные в здании НИИ физики им. В.А. Фока, рядом с основным учебным корпусом направления «Прикладные физика и математика». Выполняя лабораторные работы, проходя практику, студенты получают опыт работы в научной лаборатории, чрезвычайно важный для их будущей работы по специальности.

- Данная ОП достаточно обеспечена зданиями и помещениями как для проведения учебных занятий, так и для научной работы студентов и преподавателей.

Рекомендации

- Эксперты рекомендуют администрации университета регулярно проверять санитарно-гигиеническое состояние учебных корпусов и аудиторий и, в случае необходимости, проводить устранение обнаруженных недостатков или ремонт.
- Отдельная рекомендация обусловлена просьбой преподавателей своевременно выделять средства на ремонт и обслуживание дорогостоящего научного оборудования. Зачастую это достаточно большие суммы для отдельных лабораторий и, к сожалению, они не могут быть выделены из объема имеющихся научных грантов.

Дополнительный материал

Во время проведения очного визита эксперты провели интервьюирование студентов и преподавателей, принимающих участие в реализации программы, на удовлетворенность качеством аудиторного фонда. Полученные данные позволяют сделать вывод, что количество и площадь помещений, используемых для реализации данной ОП, являются достаточными. В то же время были получены жалобы на низкую температуру в некоторых учебных аудиториях. Эксперты рекомендуют руководителям ОП и администрации университета проверить эту информацию и, в случае необходимости, провести необходимый ремонт.

7. Информационные ресурсы программы

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- СПбГУ обладает одной из лучших в России университетских библиотек с огромным числом единиц печатной продукции. Библиотека подписана на все основные физические журналы и электронные реферативные базы данных, и в краткие сроки обеспечивает преподавателей и студентов данной ОП актуальной специальной литературой.
- В университете разработаны удобные электронные сервисы Blackboard, личный кабинет обучающегося и др., предоставляющие всем участникам ОП необходимые инструменты для обмена информацией, составления индивидуальных учебных планов, контроля успеваемости, электронного документооборота и т. д. Информационно-коммуникативные технологии используются во всех процессах, связанных с реализацией данной ОП.

8. Научно-исследовательская деятельность

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- Все преподаватели, реализующие ОП «Прикладные физика и математика», ведут активную научно-исследовательскую деятельность. Подавляющее большинство являются руководителями или участниками грантов, выполняемых за счёт внутреннего или внешнего финансирования. Всего преподавателями ОП (уровня магистратуры) за последние 3 года выполнено 88 НИР.

- Другим подтверждением научной активности и высокой квалификации преподавателей является большое количество статей (295), опубликованных в ведущих российских и зарубежных журналах.

- Обучающиеся регулярно привлекаются к НИР. Для магистров основной формой привлечения служит работа над ВКР и участие в грантах. Более 50% тем ВКР были предложены работодателями и гарантированно обладают новизной, благодаря чему способствуют формированию научно-исследовательских компетенций выпускников.

- Освоению ОП и высокому уровню НИР несомненно способствует отличная, на самом высоком мировом уровне, приборная оснащённость научных и учебных лабораторий.

- Необходимой составляющей научной деятельности являются широкие возможности по допуску студентов к огромному кругу научных журналов и изданий, о которой сказано выше.

Рекомендации

- В отчёте о самообследовании ОО указано, что лишь около 10% студентов-магистрантов привлекаются в качестве исполнителей в гранты. Мы рекомендуем руководителям ОП увеличить эту долю, так как это повысит интенсивность научной работы обучающихся, повысит их заинтересованность в обучении и положительно скажется на формировании их компетенций.

- В ходе опроса студентов выяснилось, что широкому спектру их НИР не соответствует достаточно узкоспециальная подготовка. Студентом явно не хватает знаний основ смежных дисциплин от физической химии до биохимии. Желательно предоставить им возможность получить необходимые знания и расширить свой научный кругозор в ходе факультативных занятий.

9. Участие работодателей в реализации программы

Оценка критерия: отлично

Сильные стороны программы

- Работодатели всесторонне, на системном уровне участвуют в реализации программы: входят в состав Учебно-методической комиссии, Совета образовательной программы, Государственной экзаменационной комиссии; согласовывают учебный план, рабочие программы дисциплин; предлагают и согласовывают темы ВКР; рецензируют ВКР и научно-исследовательские проекты; ведут ряд дисциплин, руководят производственной практикой обучающихся; содействуют трудоустройству выпускников.

Рекомендации

- Эксперты рекомендуют руководителям ОП активно поддерживать связи с работодателями и, ввиду потенциального расширения рынка труда, привлекать к реализации ОП новых работодателей.

Дополнительный материал

Интервьюирование работодателей экспертами в ходе очного визита в СПбГУ подтвердило, что работодатели очень заинтересованы в развитии ОП «Прикладные физика и математика» и высоко оценивают её выпускников. Об этом свидетельствуют и высокие зарплаты выпускников после завершения обучения. Согласно опросу магистров, стартовая зарплата выпускника составляет около 50 тысяч рублей.

10. Участие студентов в определении содержания программы

Оценка критерия: хорошо

Сильные стороны программы

- В СПбГУ в целом и на данной ОП в частности предусмотрены различные механизмы студенческого самоуправления и привлечения обучающихся к определению содержания образовательных программ. Среди таких органов и механизмов можно назвать Студенческий совет СПбГУ, проводятся опросы студентов о качестве занятий, в РПД дисциплин предусмотрена анкета для выяснения мнения студентов о содержании данной дисциплины, форме проведения занятий и т. д.

Рекомендации

- В ходе интервьюирования студентов выяснилось, что они мало знают о том, как могут повлиять на содержание ОП и донести до руководителей ОП и администрации университета своё мнение и пожелания. У экспертов сложилось мнение, что некоторые перечисленные выше механизмы пока существуют больше на бумаге, а не в реальной жизни. Это же подтверждает и результат анкетирования студентов, приведённый в отчёте о самообследовании ОО, в котором лишь 13% студентов-магистров ответили, что их мнение учитывается при разработке программы. Эксперты рекомендуют руководителям программы активнее развивать механизмы обратной связи от студентов. В частности, опросы и анкетирования должны стать регулярной рабочей практикой.

Организовать получение обратной связи по отдельным дисциплинам, а также по всей образовательной программе можно следующим образом:

1. Через анонимные опросники по завершении каждой дисциплины. Они могут оцениваться преподавателями для получения полезной информации.

2. Студенты могут выбрать представителя от курса, который может присутствовать на встречах, на которых проходит обсуждение академических и общих вопросов.

11. Студенческие сервисы на программном уровне ***Оценка критерия: отлично***

Сильные стороны программы

- Обучающимся на данной ОП, как и всем студентам СПбГУ, доступно огромное количество студенческих сервисов, таких как овладение дополнительными компетенциями, занятия спортом, общественной деятельностью, богатая культурная жизнь.

Рекомендации

- В ходе интервьюирования студентов обнаружили два момента, в которых студенческие сервисы могли бы быть улучшены:

- 1) ввиду удалённости основного учебного корпуса от основной части Петербурга, было бы желательно предоставлять общежитие всем обучающимся на данной ОП;

- 2) график работы предприятий общественного питания университетского городка должен быть построен таким образом, чтобы и в выходные дни работала хотя бы одна столовая.

РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ

ФИО эксперта: Инденбом Андрей Владимирович

Место работы, должность	Инденбом Андрей Владимирович
Ученая степень, ученое звание	Кандидат химических наук
Заслуженные звания, степени	нет
Образование	Химический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова
Профессиональные достижения	более 35 научных работ
Сфера научных интересов	Физическая химия, биоэлектрохимия
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	Руководство дипломниками и аспирантами МФТИ (17 лет), преподавание физической химии (4 года)

ФИО эксперта: Степанов Дмитрий Анатольевич

Место работы, должность	МГТУ им. Н. Э. Баумана, кафедра математического моделирования, доцент
Ученая степень, ученое звание	Кандидат физ.-мат. наук
Заслуженные звания, степени	нет
Образование	Мех.-мат. факультет МГУ им. М. В. Ломоносова
Профессиональные достижения	12 научных работ
Сфера научных интересов	Алгебра, алгебраическая геометрия
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	Опыт преподавания математики в техническом ВУЗе (12 лет)

ФИО эксперта: Сара Таннер

Место работы, должность	Доцент кафедры математики и вычислительных наук, Дандолкский технологический институт
Ученая степень, ученое звание	PhD (прикладная математика)
Заслуженные звания, степени	
Образование	Колледж Белойт, США; Ньюкаслский университет, Великобритания
Профессиональные достижения	Публикации в области астрофизики
Сфера научных интересов	Аналитические и численные методы, используемые для исследования эволюции магнитного поля в солнечной системе. Аналитические и численные методы, используемые для исследования корональных петель и протуберанцев на

	поверхности Солнца. Аналитические и численные методы, используемые для моделирования солнечной магнитной конвекции.
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	Преподавательская деятельность, исследовательская деятельность

ФИО эксперта: Николай Асатуров

Место работы, должность	Студент, МГТУ им. Баумана
Ученая степень, ученое звание	
Заслуженные звания, степени	
Образование	
Профессиональные достижения	
Сфера научных интересов	
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	