

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
05.04.03 Геоинформационное картографирование
Санкт-Петербургский государственный университет

Эксперты

Наталья Андреевна

Билибина

Николай Игоревич Березюк

Карл Донерт

Полина Давидовна Пиличева

Менеджер

Соболева Эрика

Юрьевна

Москва – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ	3
Сильные стороны анализируемой программы	3
Слабые стороны анализируемой программы	3
Основные рекомендации эксперта по анализируемой программе	4
Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования	6
КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	8
1. Востребованность выпускников программы на федеральном и региональном рынках труда	8
Анализ роли и места программы	8
Анализ информационных показателей, представленных вузом:	9
2. Удовлетворенность потребителей результатами обучения	10
3. Прямая оценка компетенций экспертом	11
Выводы и рекомендации экспертов	14
ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	15
1. Стратегия, цели и менеджмент программы	15
2. Структура и содержание программы	17
3. Учебно-методические материалы	17
4. Технологии и методики образовательной деятельности	18
5. Профессорско-преподавательский состав	22
6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы	24
7. Информационные ресурсы программы	25
8. Научно-исследовательская деятельность	25
9. Участие работодателей в реализации программы	27
10. Участие студентов в определении содержания программы	27
11. Студенческие сервисы на программном уровне	28
РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТА (ЭКСПЕРТОВ)	29

РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

Образовательная программа «Геоинформационное картографирование» реализуется в рамках направления 05.04.03 «Картография и геоинформатика» кафедрой «Картографии и геоинформатики» в Санкт-Петербургском государственном университете и ведет к присуждению квалификации магистра. Руководство программой осуществляется доцентом кафедры «Картографии и геоинформатики» Лазебник Ольгой Анатольевной.

Очный визит в рамках процедуры внешней оценки образовательной программы проведен экспертами в период с 6 марта по 7 марта 2018 года.

Сильные стороны анализируемой программы

1. Универсальность и комплексность подготовки обеспечивает высокую конкурентоспособность выпускников программы.
2. Современный уровень преподавания обеспечивается включением в образовательную программу дисциплин, отражающих современные направления развития отрасли (Спутниковые системы позиционирования, Картографирование и создание ГИС для целей навигации, Веб-картографирование).
3. Хорошая связь с производством и ориентирование на потребности рынка труда. Учет мнения работодателей при разработке программ курсов, тем выпускных квалификационных работ, программ практик.
4. Программа дает возможность выбора траектории образования по трем направлениям: картография, геоинформатика, и прикладная геодезия, что позволяет учесть интересы обучающихся и гибко реагировать на текущие потребности регионального рынка труда.
5. Высокий уровень преподавания и востребованность выпускников обеспечивает высокую мотивацию студентов к обучению.
6. Образовательная программа тесно связана с спецификой региона, например, с морской специализацией.

Слабые стороны анализируемой программы

1. Образовательная программа магистратуры содержит ряд дисциплин по выбору, являющихся логическим продолжением одноименных или близких по смыслу дисциплин бакалавриата. Однако студенты, не изучившие такие дисциплины в процессе бакалаврской подготовки, будут испытывать трудности в их освоении в магистратуре.
2. Проводилось мало исследований возможных будущих потребностей (и возможностей развития) образовательной программы. Преподаватели

всецело заняты удовлетворением текущих потребностей образовательной программы, и мало занимаются планированием на будущее, потому что они, как правило, не располагают достаточными ресурсами, прежде всего временными.

3. Образовательная программа только незначительно касается веб и мобильного картографирования.

4. В программе отсутствует изучение серверных приложений и мало дисциплин по программированию.

5. Для проведения исследований требуется много средств. Университет недоукомплектовывает эту образовательную программу не только с точки зрения зданий, аудиторий и лабораторий, но и других ресурсов, которые могут понадобиться. Это должно быть рассмотрено в свете мастерства, проявленного ППС, роста сектора и возможности привлечения внешних грантов, спонсорства, контрактной работы и т.д.

Основные рекомендации эксперта по анализируемой программе

1. Согласовывать формулировки компетенций с профессиональными стандартами отрасли (геодезия, картография, фотограмметрия) по мере их разработки и утверждения.

2. Проводить разъяснительную работу со студентами при определении индивидуальных траекторий их обучения. Поскольку большинство магистров работают по специальности, то индивидуальная траектория их обучения (то есть выбор вариативных дисциплин) должна строиться с учетом потребностей производства, на котором они работают.

3. По мере необходимости корректировать перечень дисциплин по выбору на основе анализа предпочтений студентов при выборе вариативных курсов и текущих потребностей рынка труда.

4. Выполнить содержательное согласование программ дисциплин ОП магистратуры и бакалавриата.

5. Продолжить начатую работу по созданию on-line курсов с возможностью их использования не только при обучении студентов, но и в коммерческих целях

6. Краткосрочные (1-2 года) контракты с преподавателями не должны быть массовыми. Такие контракты не способствуют планированию преподавателями своей научной и методической работы даже в среднесрочной перспективе. Администрации СПбГУ рекомендуется увеличить сроки контрактов с преподавателями до 5 лет при отсутствии претензий к их работе.

7. Разработать систему поддержки молодых преподавателей, оказывать содействие в участии в конференциях, организации стажировок, стимулировать молодых преподавателей к работе над диссертациями, регулярно заслушивать результаты работы над диссертациями на заседаниях кафедры.

8. Развивать различные формы научного и учебно-методического сотрудничества (стажировки, совместные научные проекты, проведение гостевых лекций, мастер-классов и пр.) с другими вузами как российскими, так и зарубежными.

9. Организовать повышение квалификации преподавателей по вопросам использования современных технологий и методик преподавания.

10. Область веб и мобильного картографирования будет становиться все более и более важной частью разработки многих приложений для смартфонов и планшетов. Программа должна стремиться увеличить присутствие этой тематики в образовательной программе и интегрировать ее больше в свои модули.

11. Рекомендуется включить в программу изучение серверных приложений и дополнительных дисциплин по программированию.

12. У преподавателей должны быть высокие амбиции на основании текущего развития, поскольку образовательная программа обладает огромным потенциалом роста. План развития должен совместно обсуждаться руководителями программ и СПбГУ. Рекомендуется разработать пятилетний бизнес-план, способствующий росту и развитию, в рамках которого было бы проанализировано текущее состояние и определены четкое видение будущего и план действий по его достижению.

13. Необходимо увеличить поддержку на уровне Администрации СПбГУ. В настоящее время сотрудники образовательной программы выполняют множество функций, которые должны централизованно поддерживаться, например, решение проблем с компьютерами, загрузка программного обеспечения и организация производственных практик. Отрасль картография и геоинформатики – это быстро меняющаяся рабочая среда, и образовательная программа должна постоянно корректироваться для удовлетворения текущих, меняющихся потребностей. Рекомендуется рассмотреть возможность передачи некоторых функций преподавателей, например, организацию производственных практик в централизованные службы.

14. В целях поддержания и развития образовательной программы следующие идеи должны быть изучены преподавателями:

- Внедрение новейших технологий, таких как технология 3-D и дроны/БПЛА;
- Возможность создания карт для особых целей - например, Брайля;
- Усиление направления «программирование» в рамках преподаваемых дисциплин;
- Рекомендуется разработать модуль по предпринимательству для поддержки роста занятости геоинформатиков - фрилансеров;
- Рассмотреть возможность разработки модулей по тематике гражданской науки (citizen science) и совместных проектов гражданской науки (citizen science), исследований и курсов
- Создание атласа - цифровые атласы могут стать еще одним направлением

для изучения - как цифровой атлас Санкт-Петербурга для разных аудиторий

15. Программе рекомендуется пройти аккредитацию профессионального общества, такого как RICS (Королевский институт дипломированных геодезистов) в Великобритании.

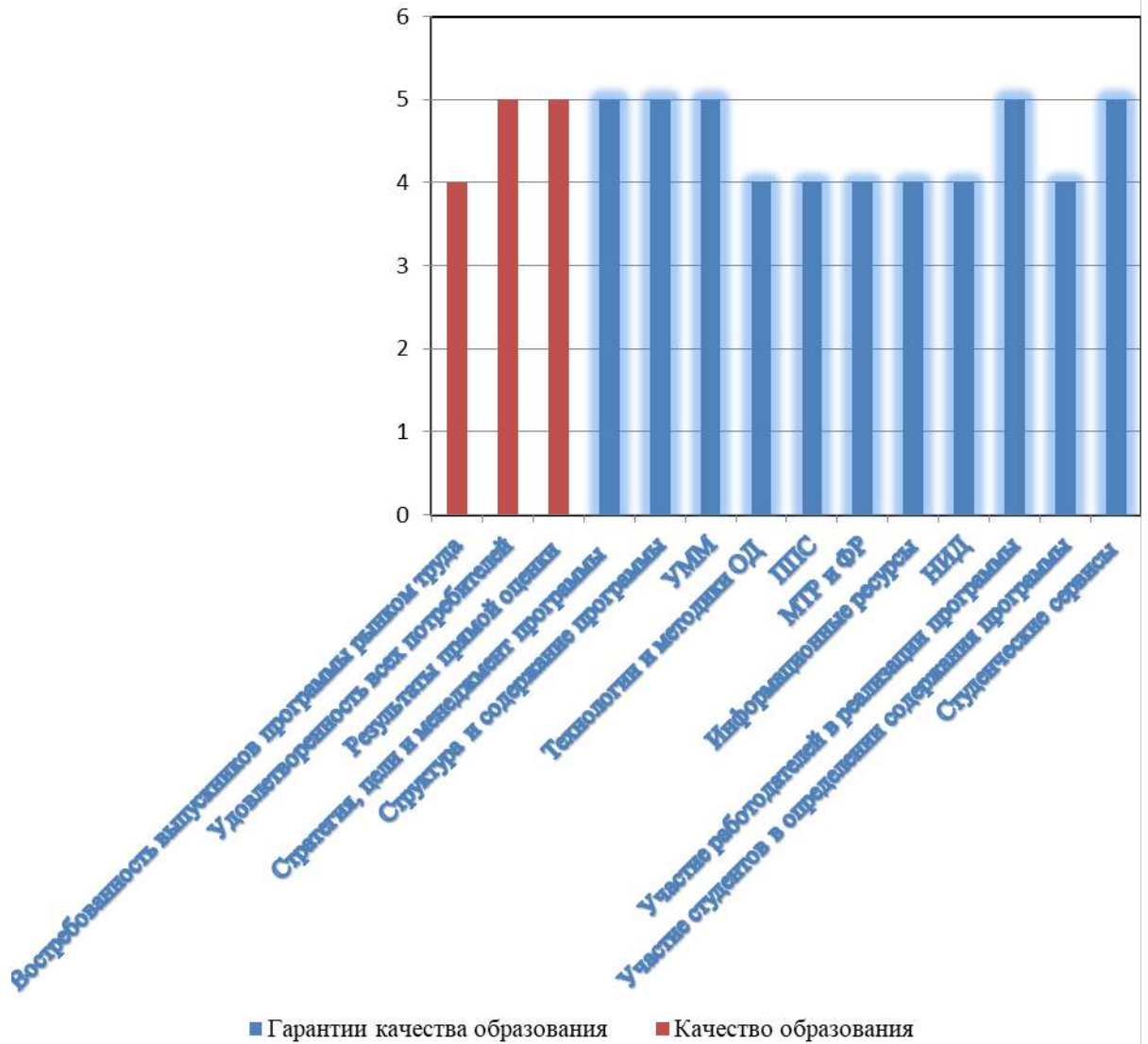
16. Программе необходимо улучшить внешний вид своих аудиторий - плакаты и исследования, студенческие работы и другие предметы должны быть размещены на стенах в новых аудиториях и коридорах для того, чтобы здание и помещения стали олицетворением гео-факультета.

17. Рекомендуется задействовать специалиста в области предпринимательство и ГИС для диверсификации формирования доходов и повышения потенциала для разработки высококачественных исследовательских программ.

Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования

№	Критерий	Оценка	
<i>I</i>	<i>Качество результатов обучения</i>		
	1.	Востребованность выпускников программы рынком труда	4
	2.	Удовлетворенность всех потребителей	5
	3.	Результаты прямой оценки компетенций	5
<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	4
	5.	Профессорско-преподавательский состав	4
	6.	Материально-технические и финансовые ресурсы	4
	7.	Информационные ресурсы	4
	8.	Научно-исследовательская деятельность	4
	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	-	

Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования



КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Востребованность выпускников программы на федеральном и региональном рынках труда

Оценка критерия: Хорошо

Анализ роли и места программы

Образовательная программа «Геоинформационное картографирование» по направлению 05.04.03 «Картография и геоинформатика» реализуется с 2011 года и обеспечивает преемственность уровней образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) по указанному направлению. Обучение студентов в СПбГУ по этой программе осуществляется в очной форме, на госбюджетной и договорной основе, с нормативным сроком обучения 2 года, на основании собственного Образовательного стандарта Санкт-Петербургского государственного университета.

В виду отсутствия профессиональных стандартов картографо-геодезической отрасли Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов смежных отраслей. Учтены требования следующих профессиональных стандартов:

- Профессиональный стандарт «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса»;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»;
- Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений».

СПбГУ, как вуз федерального значения и особого статуса, осуществляет подготовку магистров ориентируясь на потребности государства в целом. Вместе с тем, большинство выпускников, включая и прибывших из других регионов, трудоустраиваются в организациях Санкт-Петербурга. Регион и его ведущие предприятия заинтересованы в выпускниках направления «Картография и геоинформатика». Регион имеет высокую потребность в специалистах в области картографии. Анализ потребности национального, регионального и местного рынков труда в выпускниках по направлению картография и геоинформатика показал, что специалисты данного

направления востребованы. Число вакансий на интернет-сервисах по поиску работы (HeadHunter, SuperJob и другие) составляет от 350 в зависимости от времени года. Так, в январе 2018 г. на национальном рынке труда было выявлено более 400 вакансий, в том числе с высокими квалификационными требованиями по направлению «Картография и геоинформатика» – более 200. Главными центрами потребления кадров являются крупные города: более 80 вакансий приходится на г. Москва, 40 – на г. Санкт-Петербург, более 5 – на Ленинградскую область. В летний период эти показатели возрастают в связи с увеличением числа заказов на картографо-геодезическую деятельность в период с более благоприятными условиями проведения полевых и, как следствие, камеральных работ. Также, поскольку данная профессиональная область постоянно требует высококвалифицированных, специально обученных современным программно-аппаратным средствам кадров (это подтверждают требования и высокие заработные платы на выше озвученных онлайн-рекрутментах), работодатели зачастую напрямую (без размещения объявления о вакансиях на сайте) обращаются на кафедру картографии и геоинформатики СПбГУ в поисках сотрудников среди выпускников, отдавая предпочтение в первую очередь выпускникам и студентам магистратуры. По данным Комитета по труду и занятости населения Санкт-Петербурга по укрупненной группе вакансий по направлениям «Картография и геоинформатика» согласно запроса СПбГУ, потребность в специалистах в 2017 г. составила более 3000 чел., в т.ч. геодезист – 88, специалист – 189; отмечается также устойчивый рост потребностей в специалистах и ожидается рост дефицита специалистов в данных областях. Более 100 предприятий имеют лицензию на осуществление картографической деятельности, на порядок больше предприятий геодезического профиля, которые могут служить базой для трудоустройства выпускников. В Санкт-Петербурге расположены большинство предприятий, занимающихся созданием морских карт.

Характеристика конкурентной среды по данному направлению:

СПбГУ является одним из немногих вузов России, осуществляющих подготовку магистров по направлению «Картография и геоинформатика». Аналогичные образовательные программы реализуются в Москве (МГУ и МИИГАиК) Новосибирске (Сибирском государственном университете геосистем и технологий), а также в Пермском государственном национальном исследовательском университете. На долю СПбГУ приходится около 20 % от контрольных цифр приема по данному направлению в стране.

СПбГУ является единственным вузом своего региона, осуществляющим подготовку магистров по направлению «Картография и геоинформатика».

Анализ информационных показателей, представленных вузом:

- Доля контингента студентов, сочетающих обучение в вузе с работой по профилю специальности: 80%

- Доля контингента выпускников, трудоустроившихся в течение одного года после окончания ОО по направлению подготовки (специальности), полученному в результате обучения по ООП: 79,2 % трудоустроились по специальности еще во время обучения в г. Санкт-Петербург.

- Доля контингента выпускников, трудоустроенных по заявкам предприятий: - 65 % трудоустроились по месту прохождения производственной практики

- Доля контингента студентов, обучающихся по заказу работодателей, например, на основе трехсторонних (целевых) договоров: - 0

- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки в регионе: - 79,2%

- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки вне региона: - 8,3 %

- Число рекламаций на выпускников: - 0

- Число положительных отзывов организаций о работе выпускников: - 11 положительных отзывов

- Доля контингента студентов в рамках ООП, принятых на обучение по программам магистратуры, закончивших обучение по программам бакалавриата: - 100 %, в т.ч. 50 % - выпускники других вузов Российской Федерации и ближнего зарубежья, а также образовательных программ бакалавриата СПбГУ по иным направлениям.

- Доля выпускников ОО по ООП ВО по отношению к доле выпускников всех остальных вузов региона по ООП: - 100%

Рекомендации:

1. Университету следует рассмотреть возможность расширения образовательной программы. Потребность в специалистах в данной области продолжает расти, а расширение спектра преподаваемых дисциплин и новые исследования и НИР следует поощрять.

2. Предпринимательский подход будет хорошо работать в данной области, поскольку многим работодателям требуется еще много выпускников и экспертов с навыками ГИС. Таким образом, рекомендуется разработать пятилетний бизнес-план для образовательной программы и привлечения дополнительного финансирования.

2. Удовлетворенность потребителей результатами обучения

Оценка критерия: Отлично

- Доля работодателей, считающих, что компетенции выпускников программы:

- полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к современным специалистам отрасли – 75%
- в основном соответствуют современным требованиям к специалистам данной отрасли, но есть несущественные замечания – 25%
- 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: Чувствуете ли Вы себя подготовленным для самостоятельной работы по Вашей специальности, утвердительно ответили 75 % выпускников

3. Прямая оценка компетенций экспертом **Оценка критерия: Отлично**

В процессе очного визита была проведена прямая оценка компетенций студентов выпускного курса. В проведении прямой оценки принимали участие студенты 2 курса, в количестве 14 человек, что составляет 100 % от выпускного курса.

В ходе проведения процедуры прямой оценки были использованы контрольно-измерительные материалы, разработанные образовательным учреждением, т.к. эти материалы признаны экспертами валидными.

Для проведения анализа сформированности компетенций эксперты выбрали следующие:

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

ОКМ-5 Готов работать с текстами профессиональной направленности на английском и русском языках

ОКМ-3 Способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению профиля своей профессиональной деятельности

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

ОК-3 Свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения

ОК-5 Самостоятельно осваивать новые методы исследования, приводящие, в том числе, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

- 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-2 "Уметь выявлять и формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования средствами геодезии, картографии и геоинформатики; реферировать научные труды, составлять системные описания накопленных пространственных данных в отечественной и зарубежной науке и практике и готовить аналитические обзоры развития процессов и явлений; обобщать полученные результаты в контексте задач научных исследований"
- ПК-4 "Знать и владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения картографических и геоинформационных исследований с использованием современных подходов и методов, программно-технических комплексов"
- ПК-9 "Знать нормативно-правовую базу организации и проведения топографо-геодезических, картографических и геоинформационных работ"

Оценка знаний и сформированности компетенций проходила в форме беседы по результатам исследований, выполняемых в процессе работы над магистерской диссертацией. Магистранты должны были четко сформулировать цели и задачи своей научной работы (магистерской диссертации), ее практическую значимость, а также указать на какие нормативно-правовые документы они опирались в своей работе и какое программное обеспечение использовали.

По результатам проведения прямой оценки компетенций эксперты выявили:

Уровень Доля студентов	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%)
Результаты прямой оценки компетенций, характеризующих личностные качества человека, являющихся неотъемлемой частью его профессиональной компетентности			
90%	+		
10%		+	
Результаты прямой оценки компетенций, направленных на развитие,			

поддержание и усовершенствование коммуникаций			
90%	+		
10%		+	
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			
100%	+		

При проведении качества образования эксперты ознакомились с 3 ВКР, что составило 40 % от выпускных работ прошлого года по данному направлению. Сделал вывод о том, что рассмотренные ВКР практически 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.	В 33% ВКР использовались материалы практики.
4.	Тематика ВКР определена запросами производственных организаций и задачами экспериментальной деятельности, решаемыми преподавателями ОО.	30%
5.	Результаты ВКР находят практическое применение в производстве.	В рецензии на ВКР Тарасовой отмечено, что она проходит практическое внедрение
6.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей	0%

ВКР результатов НИД кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций.	
---	--

Выводы и рекомендации экспертов

Выводы

Обучающиеся начинают работать еще до окончания учебы. Они имеют зарплату выше среднего, и быстро продвигаются по карьерной лестнице или создают собственные производственные предприятия. Выпускники во время интервью продемонстрировали высокий уровень компетенций.

Рекомендации

1. Университет должен изучить возможности для дальнейших разработок в данной области (увеличить прием на программу и включить новые дисциплины в учебный план), поскольку потребности местного рынка не полностью удовлетворяются. Обучающиеся даже не успевают окончить университет как они уже имеют полную занятость, потому что спрос на них и их навыки очень высок.
2. Необходимо спланировать «рост» программы в части предлагаемых возможностей и дисциплин, а также определить новые способы развития, особенно для онлайн учебных курсов, которые могут и должны быть источником дохода.
3. Следует поощрять партнерские отношения с местными работодателями. Они могут инвестировать в образовательную программу ресурсы - особенно оборудование и программное обеспечение.

Дополнительный материал

По итогам анкетирования студентов программы образовательным учреждением были представлены данные, которые были проверены экспертами во время проведения очного визита. Данные, представленные ОО, были подтверждены экспертами в результате проведения очного визита.

Это позволяет экспертам сделать выводы о высоком уровне качества образования.

ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

1. Стратегия, цели и менеджмент программы

Оценка критерия: Отлично

Сильные стороны программы

Работодатели и обучающиеся высоко оценили работу факультета, цели стратегии и менеджмент образовательной программы.

Стратегической целью программы является повышение качества образования и конкурентоспособности выпускников магистратуры, эффективности использования потенциала вуза, активизации научных исследований, расширение научных и производственных связей, подтверждением тому служит тот факт, что во время очного визита и встречи с работодателями и студентами

Сформированная в Образовательном стандарте Санкт-Петербургского государственного университета система общекультурных и профессиональных компетенций позволяет достичь уровень общетеоретических и профессиональных знаний, навыков и умений, обеспечивающих выпускникам конкурентные преимущества на рынке труда, а также способствует воспитанию ответственных и инициативных специалистов, обладающих логическим, системным складом мышления.

Продуманная политика в области менеджмента качества образования охватывает все аспекты образовательного процесса и позволяет оперативно и эффективно реагировать на внешние и внутренние вызовы.

В рамках программы развития определены главные направления стратегического развития ОП:

1. Развитие привлекательности образовательной программы и повышение качества образования предусматривает учет потребности рынка труда в структуре и содержании образовательной программы, развитие системы академической мобильности; развитие взаимодействия с организациями-работодателями.
2. Развитие научных исследований, экспертной и инновационной деятельности предусматривает повышение публикационной и конференционной активности НПР и обучающихся.
3. Развитие учебно-методической инфраструктуры предусматривает широкое внедрение информационных технологий в образовательный процесс.
4. Повышение эффективности использования информационной и технологической инфраструктуры СПбГУ
5. Развитие материально-технической и программно-технической базы ОП включает совершенствование аппаратной и программной базы ОП.

Рекомендации:

1. Согласовывать формулировки компетенций с профессиональными стандартами отрасли (геодезия, картография, фотограмметрия) по мере их разработки и утверждения.
2. Работодатели были обеспокоены отсутствием дальнейшего осмысления в стратегии удовлетворения растущих потребностей и быстро меняющихся внешних экономических условий.
3. Существует необходимость в будущем планировании роста. Сектор расширяется на уровне 12 - 15 % в год, и спрос со стороны выпускников уже не может быть удовлетворен, а места не заполнены. Для того чтобы решить эту проблему, необходимо разработать стратегический бизнес-план совместно с администрацией Университета, который позволит развивать навыки и опыт преподавателей, а также планировать и развивать курсы, обучение, консультации и другие интересные возможности для бизнеса. Эти изменения будут способствовать привлечению дополнительных источников финансирования, которые крайне необходимы для поддержания программы.
4. Работодатели, обучающиеся и выпускники очень критично относятся к централизованным службам. Образовательная программа должна работать с новейшим оборудованием и программным обеспечением для того, чтобы выпускники были лучше подготовлены к возможностям трудоустройства, доступным для них. Это должно быть организовано централизованно - однако в централизованной системе поддержки ИТ есть серьезные недостатки, когда обновления программного обеспечения заказываются, но не выполняются последовательно, компьютеры не обновляются и оборудование не предоставляется, когда это необходимо. В результате преподаватели образовательной программы тратят много времени на то, чтобы исправить ситуацию и установить программное обеспечение, что должно было быть сделано централизованно.
5. Рекомендуется пересмотреть централизованную систему поддержки ИТ и внести изменения для обеспечения того, чтобы последние обновления программного обеспечения, производились в каждом семестре. Заказы должны выполняться последовательно и должна быть внедрена открытая прозрачная система базы данных ИТ-поддержки. Это позволит отслеживать и сообщать о работе и обновлениях поддержки.
6. Рекомендуется получить лицензию на университетский городок для ArcGIS (современное программное обеспечение ГИС). Эксперт от международного сообщества в ходе визита, предоставил контакты поставщиков, поскольку пожертвование программного обеспечения может быть возможным.
7. Рекомендуется внедрить систему лицензий для обучающихся, которая должна быть реализована таким образом, чтобы обучающиеся могли использовать программное обеспечение дома на своих устройствах. Это позволит широко использовать облачные системы в университетском

городке. Это также позволит инициировать совместные исследования и проекты развития.

8. Рекомендуются создать централизованное педагогическое подразделение для поддержки использования Blackboard, так как при очном визите был выявлен низкий уровень использования системы электронного обучения и отсутствие педагогической поддержки со стороны централизованных служб.

2. Структура и содержание программы

Оценка критерия: Отлично

Сильные стороны программы

1. Хорошая связь с производством и ориентирование на потребности рынка труда. Учет мнения работодателей при разработке программ курсов, тем выпускных квалификационных работ, программ практик.

2. Образовательная программа имеет широкий охват, что означает, что цели программы коррелируют с целями и задачам профессиональной деятельности выпускников. Имеются данные о высококачественной деятельности по проектам, основанным на запросах работодателей, и о ВКР, в которых часто используются результаты полевых исследований.

Рекомендации:

1. Продолжить работу по рецензированию представителями профессионального сообщества рабочих программ дисциплин.

2. Получить отзывы представителей профессионального сообщества на Образовательную Программу в целом.

3. Университет должен стремиться поддерживать широту возможностей в образовательной программе, поскольку это было одобрено работодателями и обеспечивает гибкость в отношении уровня подготовки выпускников, одновременно предоставляя преподавателям возможности углубления специализации и разработку новых продуктов/услуг, необходимых в данной сфере.

3. Учебно-методические материалы

Оценка критерия: Отлично

Сильные стороны программы:

Разработанные УММ дисциплин соответствуют утвержденному образовательному стандарту.

Согласно Приказу от 28.01.2015 № 332/1 «О порядке проведения экспертизы учебно-методической документации» 100 % рабочих программ проходят экспертизу Учебно-методической комиссии ИНоЗ. В состав УМК входят представители работодателей. Эта процедура дает основание считать,

что 100 % рабочих программ согласованы с работодателями. Тем не менее, в последнее время проведено рецензирование отдельных рабочих программ профессиональными партнерами ОП: Общегеографическое картографирование – АО «Аэрогеодезия»; Программное обеспечение ГИС, Пространственный анализ средствами ГИС - Международный центр по окружающей среде и дистанционному зондированию имени Нансена (Фонд «Нансен-центр»); Экологические ГИС, Экологическое картографирование – ЗАО «ЭКОПРОКТ» и др. Всего рецензированию работодателей подвергнуто около 15 % рабочих программ. Стратегией развития ОП предусмотрено поэтапное проведение рецензирования всех рабочих программ в организациях-работодателях или у профессиональных партнеров.

Рекомендации:

1. Приобретение определенных ресурсов - таких как БПЛА, дронов - должно быть приоритетным. Финансирование этого может быть предоставлено работодателями или производится из общих затрат, если они получены в результате совместных проектов с другими факультетами в Университете.
2. Рекомендуется своевременно обновлять и ремонтировать оборудование - для этого необходимо выделить достаточные ресурсы для этой программы

4. Технологии и методики образовательной деятельности
Оценка критерия: Хорошо

Сильные стороны программы:

1. В образовательном процессе применяются все современные технологии и методики: лекции – презентации, проблемные, обзорные, концептуальные, и др.; семинары – проблемные, дискуссионные, ролевые и др.; практические занятия – экспериментальные, поисковые, аналитические, проектные, мастер-классы; самостоятельная работа - работа с учебной и профессиональной литературой, подготовка рефератов и презентаций, вычисления, моделирование, и др.
2. Разнообразие образовательных технологий и методик дает возможность многогранно и полно раскрыть содержание учебных дисциплин и сформировать заявленные компетенции.

Рекомендации:

1. Рекомендуется обновить ПО ГИС на компьютерах, использующихся в реализации программы. Во время визита экспертами было установлено, что имеется недостаточное количество компьютеров с новейшим программным обеспечением ГИС. Доступные версии были весьма устаревшими, несмотря на то, что заказы на обновление систем одобрены, а обновление еще не проведено. Проблема, похоже, связана с централизованным подразделением по закупкам и ИТ-услугами. Между этими централизованными службами и

профессорско-преподавательским составом/факультетом практически отсутствует связь. В результате обновление программного обеспечения на заказ более чем на один год еще не было проведено. В некоторых случаях профессорско-преподавательский состав сам прибегал к загрузке программного обеспечения и решению других технических проблем.

2. Рекомендуется рассмотреть вопрос о лицензиях для обучающихся и программном обеспечении для университетского городка. Это позволило бы решить многие проблемы, которые обсуждались во время очного визита, и позволило бы многим другим образовательным программам пользоваться преимуществами соответствующего программного обеспечения. Должно быть спланировано предоставление централизованного доступа к программам ArcGIS для всех обучающихся и сотрудников, а также альтернативам с открытым исходным кодом. Необходимо разработать и использовать систему лицензирования обучающихся.

3. Университету рекомендуется рассмотреть вопрос о создании виртуальной экспертной системы для поддержки использования ППС технологий электронного обучения или, создания подразделения специально для этого - для более эффективного использования всей системы Blackboard. Поддержка Blackboard должна быть создана в Университете, не в технической области развития, а в педагогической. Цель состоит в том, чтобы развить навыки преподавателей и опыт в использовании Blackboard, а затем поделиться им на всех факультетах. Централизованное подразделение должно сделать это по всему Университету.

Рекомендуется также, чтобы была проведена педагогическая подготовка персонала в использовании Blackboard, это должно быть сделано специалистами по электронному обучению. В долгосрочной перспективе Университет может сделать это и поддерживать актуальность, создав централизованное подразделение для поддержки ППС и экспериментируя с последними обновлениями и возможностями. Можно создать систему чемпионов программ/факультета с конкуренцией между ППС за инновационное использование и награды, такие как участие в конференциях. Эксперты, во время очного визита обратили внимание на то, что Blackboard вообще не используется для электронного обучения, несмотря на то, что большие суммы денег тратятся каждый год на Blackboard. Причина в том, что у академического и административного персонала не было педагогического обучения или поддержки для того, чтобы помочь им в использовании Blackboard. В результате Blackboard в основном используется только как хранилище документов, а функциональность электронного обучения с помощью Blackboard в значительной степени не используется. Это огромная трата денег для Университета, поскольку у Blackboard есть большой потенциал.

4. Рост использования мобильных устройств и BYOD («Принеси Свое Собственное Устройство») и «Облака» меняет то, как организуют ресурсы, курсы и обучение – Университету рекомендуется создать специальную

группу для изучения проблем и возможностей, связанных с развитием вышеперечисленных технологий в части реализации программ. В группу рекомендуется включить преподавателей программы, связанных с ГИС.

5. Рекомендуется создать более централизованную поддержку преподавания - не в психологической составляющей, а в части педагогики. Это должно быть сделано в рамках всего университета, а также на программном уровне с выделением сотрудника, за которым была бы закреплена эта функция и предоставлено время для разработки системы в рамках программы.

6. ППС рекомендуется больше участвовать в онлайн-разработках. Это должно быть частью вышеупомянутого бизнес-плана, так как есть много возможностей для получения дохода, предлагая профессиональную подготовку и переподготовку.

Дополнительный материал

В ходе проведения очного визита эксперты посетили занятие, анализ которого представлен ниже.

ФИО преподавателя Штыкова Наталья Борисовна, доцент, к.г.н.

Группа /специальность Геоинформационное картографирование, 1 курс магистратуры

1. Дисциплина/модуль Опыт создания и использования ГИС

2. Вид учебного занятия

практическое занятие

3. Тема занятия: Создание ГИС-проекта и компоновки карты на основе имеющихся цифровых данных

4. Цель занятия: Изучение основ работы в программе ArcMap

5. Задачи занятия: Конвертация исходных шейп-файлов и таблицы Excel с результатами отбора проб в БГД; Построение и проверка топологии; Создание и оформление ГИС-проекта: подготовка и оформление фреймов данных (основная карта + врезка), создание псевдонимов, доменных словарей, подписей по атрибутам и аннотаций; Разработка условных знаков и легенды карты; Создание компоновки карты; Ввод метаданных ГИС-проекта. Данное задание для всего блока занятий по данной теме.

6. Материально-техническое обеспечение занятия: Компьютеры с установленным программным обеспечением, стационарный экран, проектор

ОЦЕНКА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

№	Критерии анализа	Показатели	Оценка (0,1,2)
1.	Соблюдение регламента занятия	Своевременное начало, окончание занятия, сбалансированные по	2

		времени разделы.	
2.	Организационный момент	Приветствие. Сообщение темы, цели (связь цели с формируемыми компетенциями).	2
3.	Мотивация слушателей на предстоящую деятельность	Указание на актуальность, на формируемые профессиональные и /или социально-личностные компетенции.	2
4.	Психологический климат в аудитории	Наличие положительного эмоционального взаимодействия между преподавателем и студентами; взаимная доброжелательность и вовлеченность аудитории.	2
5.	Качество изложения	Структурированность материала; четкость обозначения текущих задач; системность и доступность изложения; адаптированность изложения к специфике аудитории; наличие примеров, актуальных фактов.	2
6.	Соответствие содержания программе курса	Сравнить с РУПД (УММ).	2
7.	Использование наглядных материалов	Учебник, практикум, раздаточные материалы, таблицы, рисунки и т.д.	2
8.	Ораторские данные	Слышимость, разборчивость, благозвучность, грамотность, темп речи; мимика, жесты, пантомимика; эмоциональная насыщенность выступления.	2
9.	Чувствительность к аудитории	Способность вовремя отреагировать на изменения восприятия в аудитории.	2
10.	Корректность по отношению к студентам		2
11.	Приемы организации внимания и регуляции поведения студентов	Повышение интереса у слушателей (оригинальные примеры, юмор, риторические приемы и пр.); вовлечение слушателей в диалог, в процесс выполнения заданий и пр. Но не: открытый призыв к вниманию слушателей; демонстрация	2

		неодобрения; психологическое давление, шантаж.	
12.	Поддержание «обратной связи» с аудиторией в процессе занятия	Контроль усвоения материала	2
13.	Подведение итогов занятия (организация рефлексии)	Организация рефлексии, при которой студенты активно обсуждают итоги	2
14.	Имидж	Соблюдение корпоративного стиля, презентабельность, харизматичность	2
15.	Итоговая оценка		2
16.	Примечания и предложения эксперта: Целью занятия являлось обучение студентов практической работе по созданию ГИС экологической направленности в прибрежном районе Северо-Западного региона в программе ArcMap. Преподаватель объяснял порядок работы с демонстрацией последовательности действий на экране. В процессе занятий преподаватель отвечал на вопросы студентов, задавал вопросы по уже изученному материалу, осуществлял индивидуальный контроль правильности выполнения заданий каждым студентом. Преподаватель обращал особое внимание на ошибки, недочеты и нарушения технологии, допущенные студентами при выполнении предыдущего задания. Преподаватель рекомендовал внимательнее относиться к разработке системы условных обозначений, к выбору системы координат, к использованию логических операций «И» «ИЛИ» в определяющих запросах. Похвалил студентов за профессиональную работу с аннотациями в ArcMap. Занятия проходили в спокойной деловой атмосфере.		

При камеральном анализе отчета о самообследовании, анализе учебного плана и расписания занятий, эксперты определили, что доля проведения практических занятий в интерактивной форме в целом по программе составляет более 50%.

5. Профессорско-преподавательский состав

Оценка критерия: Хорошо

Сильные стороны программы

ППС, реализующий программу обладает достаточной квалификацией для выполнения образовательной программы. Их заслуга состоит в том, что они поддерживают высокий уровень приверженности и участия, несмотря на то, что им доступно мало возможностей для профессионального развития.

Рекомендации:

1. Разработать систему поддержки молодых преподавателей, стимулировать материально и нематериально работу над диссертациями, оказывать содействие в участии в конференциях, организации стажировок.
2. Организовать повышение квалификации преподавателей по вопросам использования современных технологий и методик преподавания.
3. Следует поощрять работу с компаниями по совместным проектам, это может быть связано со стажировками профессорско-преподавательского состава, учебно-производственной практикой и другими возможностями. Следует поощрять, в том числе финансово, возможную предпринимательскую деятельность и развитие сотрудничества как с государственными, так и с частными компаниями.
4. Университету рекомендуется больший объем ресурсов и возможностей предоставлять научно-педагогическим работникам в рамках образовательной программы для того, чтобы избежать разочарования и снижения мотивации. Обучение ППС должно быть одним из приоритетных направлений - совершенствование их навыков в быстро развивающейся сфере необходимо всем сотрудникам. Пребывание в актуальном состоянии для ППС является очень сложной задачей, в основном потому, что доступно мало (или вообще нет) возможностей для развития, а на посещение конференций не выделяют ресурсы.
5. Для поддержки преподавания должна быть гораздо более централизованная поддержка - не психологическая, а педагогическая. Это рекомендуется сделать в рамках всего университета, а также на программном уровне с выделением сотрудника, за которым была бы закреплена эта функция и предоставлено время для разработки системы в рамках программы.
6. Программе требуется гораздо больше международного развития для ППС - возможности увидеть, как развиваются другие факультеты и подразделения, например, Мюнхен, Зальцбург, Университетский колледж Лондона. Университету рекомендуется содействие программе в этой части развития и поощрение подобных инициатив.
7. Университету рекомендуется поощрять сотрудников, позволяя им разрабатывать профессиональные онлайн-курсы - каждый год преподаватели подают заявки, но они не принимаются. Необходимо предоставить больше ресурсов, и следует поощрять ППС ОП. Существующая система ведет к недостатку доверия и регрессу карьеры.
8. Университету рекомендуется изыскать возможности дополнительных ставок для ППС, так как по мнению экспертов, возможности продвижения по

службе ППС, например, до профессора, ассистента профессора т.д. отсутствуют вообще (или их совсем немного).

9. Рекомендуется проводить больше международных мероприятий. Привлечение иностранных преподавателей поможет поднять международный профиль, принести в команду множество свежих и инновационных идей.

10. Рекомендуется привлечь специалиста в области предпринимательство и ГИС для диверсификации формирования дополнительных доходов и повышения потенциала для разработки высококачественных исследовательских программ.

6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы

Оценка критерия: Хорошо

Сильные стороны программы:

100% аудиторий, используемых в учебном процессе оснащены необходимым современным оборудованием. Лекционные аудитории оснащены проекционным оборудованием, аудитории для практических занятий компьютерами, проекционным оборудованием и программным обеспечением с открытым кодом Lazarus, Python, QGIS, GRASS, SAGA, а также отечественным ПО (EasyTrace, ScanExImageProcessor, Photomod).

Все учебные помещения оснащены доступом в глобальную сеть.

Имеется ресурсный центр «Космических и геоинформационных технологий», оснащенный сетью базовых станций ГЛОНАСС/GPS (три станции в СПб, Петродворце и Саблино) и станцией приема ДДЗЗ фирмы СканЭкс, в настоящее время принимающей снимки с радиометра Modis.

Рекомендации:

1. Оперативно доводить до сведения кафедры информацию о закупках программного обеспечения, регулярно обновлять уже установленное ПО.

2. Существует огромный потенциал для развития данной области. Университет должен тщательно изучить вместе с ППС ОП будущие способы развития образовательной программы. Результатом должны стать четкие цели на следующие 5 лет и разработка согласованного бизнес-плана. Бизнес-план должен обеспечивать и стимулировать рост.

3. Университету необходимо поддержать ППС в том, чтобы сделать помещения, аудитории и т.д. гораздо более домашними и «географическими».

4. ArcGIS (отраслевой стандарт) должен быть получен как лицензия на университетский городок и включать лицензии для обучающихся - он может использоваться на многих факультетах и отделах Университета

5. Университету рекомендуется создать центральную лицензионную службу, т.к. программное обеспечение должно регулярно обновляться. Имеют место огромные административные проблемы: медленные

ответы/отсутствие ответов от центральной администрации на потребности факультета - более 2 лет ожидания обновления программного обеспечения в некоторых случаях или вообще отсутствие ответов в остальных случаях. ППС трудно получить определенное программное обеспечение, работающее на определенных компьютерах.

7. Информационные ресурсы программы

Оценка критерия: Хорошо

Сильные стороны программы

Всем обучающимся и преподавателям обеспечен доступ ко всем образовательным электронным ресурсам, находящимся в подписке СПбГУ, открыт с любого компьютера, имеющего выход в Интернет по индивидуальному логину и паролю, которые имеют все обучающиеся в СПбГУ: <http://www.library.spbu.ru/help/ezpr.html>, доступ к системе онлайн-обучения - <http://www.bb.spbu.ru>

Имеется общеуниверситетская система аутентификации (единый логин и пароль) посредством которой осуществляется, в частности, доступ к корпоративной электронной почте, к онлайн-ресурсам библиотеки и системы дистанционного обучения BlackBoard. В последней имеется опция переписки между преподавателями и студентами. В рамках информационных систем созданы сервисы <http://abc.spbu.ru>, <https://bb.spbu.ru/>, <https://pure.spbu.ru/>, <https://courses.spbu.ru>, а также <https://mail.spbu.ru/>. Для обеспечения электронного документооборота имеется специализированный ресурс <https://delo.spbu.ru/>.

Рекомендации:

Рекомендуется провести обучающие курсы по возможностям системы Blackboard СПбГУ, так как в настоящее время система используется как хранилище документов, а не система для обучения

8. Научно-исследовательская деятельность

Оценка критерия: Хорошо

Сильные стороны программы

1. За последние 3 года активизировалась научно-исследовательская работа студентов.
2. Научные исследования является обязательной частью работы преподавателей. Основные направления НИР следующие:
 - Исследования по грантам РФФИ ("Исследование методических аспектов моделирования и картографирования микрорельефа в среде ГИС по данным из различных источников") и РГО.

- Работа в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы»
 - Участие в международных и российских конференциях
 - Организация на базе СПбГУ Международной научно-практической конференции "Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. От идеи до внедрения", 2017 г.
 - Публикация результатов исследований в ведущих научных изданиях (индексируемых Web of Science Core Collection или Scopus).
3. Преподаватели выполняют исследования в соответствии со своими научными интересами, результаты НИР используются в образовательном процессе. Например, Лазебник О.А. читает курс "История и методология геодезии, картографии и геоинформатики" и ее научные работы посвящена истории картографии и картографическим источникам ("Карты и атласы XIX в. коллекции кафедры картографии и геоинформатики Санкт-Петербургского университета", "Электронные коллекции картографического наследия России").
- Работа Войнаровского А.Е. "Цифровые технологии архитектурной фотограмметрии" используется в курсе "Архитектурная фотограмметрия".

Рекомендации:

1. Развивать различные формы научного и учебно-методического сотрудничества (стажировки, совместные научные проекты, проведение гостевых лекций, мастер-классов и пр.) с другими вузами как российскими, так и зарубежными.
2. Рекомендуется проводить больше исследований и представлять их результаты на международном уровне, Университету предоставлять больше возможностей ППС для участия в международных конференциях и демонстрации своего мастерства. Однако число и уровень исследований должны увеличиваться и, по возможности, проводиться, в том числе, по тематике: инновации в обучении и преподавании.
3. Во избежание демотивации ППС, поскольку у них так мало возможностей, рекомендуется предоставить им дополнительные ресурсы, чтобы помочь им собрать исследовательские гранты и провести больше совместных исследований с другими. Это может включать партнерские отношения с работодателями и сотрудничество с другими факультетами в Университете. Это направление должно также стать частью предлагаемого бизнес-плана.
4. Рекомендуется расширить возможности для участия сотрудников (и даже обучающихся) в конференциях, включая конференции по тематикам обучения и преподавания, а также использования технологий в обучении.

9. Участие работодателей в реализации программы

Оценка критерия: Отлично

Сильные стороны программы:

1. Работодатели представлены в Научной комиссии ИНоЗ (<http://earth.spbu.ru/institute/science-com/science-com-2.html>), в УМК ИНоЗ СПбГУ (<http://earth.spbu.ru/institute/uchmet-com/uchmet-com-2.html>), в Совете ООП.
2. Работодатели предлагают или согласовывают темы НИР, принимают на производственную практику, трудоустраивают обучающихся с частичной занятостью, а после завершения обучения переводят на режим полной занятости. Так, Энесс Э.В. (выпуск 2017 г.) начала заниматься по теме, предложенной ООО «Архитектурная фотограмметрия» при поступлении на ООП в 2015 г., в 2016-2017 гг. проходила там производственную практику, в настоящее время – инженер-картограф.

Рекомендации:

1. Привлечь работодателей к созданию бизнес-плана развития программы.
2. Провести анкетирование работодателей на предмет их потребностей в курсах повышения квалификации, с целью последующей организации подобных курсов на платной основе
3. Провести 1 мастер-класс в течение учебного года с владельцем компании, реализующей услуги по профилю программы на предмет разъяснения студентам необходимости овладения основами предпринимательской деятельности.

10. Участие студентов в определении содержания программы

Оценка критерия: Хорошо

Сильные стороны программы:

Обучающиеся принимают участие в управлении программой через следующие органы и процедуры:

- в СПбГУ создан Совет Молодых Ученых. Представители этого совета выходят с инициативными предложениями на заседания кафедр и методической комиссии факультета.

- представители Студенческого совета учебно-научного подразделения входят в состав учёных советов (Устав Санкт-Петербургского государственного университета); библиотечных советов, стипендиальных комиссий, профсоюза

- участие в мониторинге качества преподавания два раза в год (например, приказ «О проведении опроса обучающихся СПбГУ в 2016 г.» № 2903/1 от 15.04.2016г.)

Рекомендации:

1. Рекомендуется проводить встречи, на которых работодатели и обучающиеся обсуждают развитие ОП. Они могут помочь избежать недоразумений и различий в восприятии.
2. Проводить раз в год встречу/анкетирование со студентами 2го курса магистратуры на предмет выявления их пожеланий для обновления программы.

Дополнительная информация:

Образовательная программа, отвечая потребностям работодателей, сильно отличается от ожиданий обучающихся. Задача состоит в том, чтобы найти точки соприкосновения между широкой базой, требуемой работодателями и растущими потребностями в специализации обучающихся.

11. Студенческие сервисы на программном уровне

Оценка критерия: Отлично

Сильные стороны программы

В рамках СПбГУ предусмотрен широкий спектр внеучебных мероприятий, позволяющий учитывать индивидуальные особенности и склонности студентов, в том числе способствующий процессу социализации и адаптации студентов из социально-уязвимых слоев населения. Сведения о планируемых мероприятиях, конференциях, олимпиадах и др. размещаются на странице «Внеучебная деятельность» (<http://www.students.spbu.ru>) на портале СПбГУ, а также на страницах соответствующих подразделений (Студенческий совет, Профсоюзная организация, Олимпиада для студентов и др.), в том числе в новостной ленте на странице ИНоЗ СПбГУ (<http://earth.spbu.ru/>)

Студенты привлекаются к:

- волонтерской деятельности (работа по организации и проведению Большого географического фестиваля, конференции ГеоКа);
- НИР. Значительная часть обучающихся выступала на различных конференциях;

Рекомендации:

Рекомендации по поддержке студентов в период обучения, в части электронного обучения, например, были рассмотрены в критериях выше.

РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТА (ЭКСПЕРТОВ)

ФИО эксперта: Билибина Наталья Андреевна

Место работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК)
Должность	Доцент кафедры картографии МИИГАиК
Образование	высшее
Ученая степень, ученое звание	к.т.н.
Заслуженные звания, степени	Почетный работник высшего профессионального образования
Профессиональные достижения	Автор более 20 научных работ. Читаемые курсы "Математическая картография", "Основы картографии", "Проектирование и составление карт"
Сфера научных интересов	Математическая картография, Проектирование и составление карт
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	Опыт преподавания картографических дисциплин 35 лет

ФИО эксперта: Николай Игоревич Березюк

Место работы	ФГБУ «Всероссийский геологический институт им. Карпинского»
Должность	руководитель ГИС-Центр ВСЕГЕИ
Образование	высшее
Ученая степень, ученое звание	нет
Заслуженные звания, степени	
Профессиональные достижения	
Сфера научных интересов	Геоинформационные системы в геологии
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	15 лет

ФИО эксперта: Донерт Карл

Место работы	Ассоциация EUROGEO
Должность	Президент

Образование	высшее
Ученая степень, ученое звание	нет
Заслуженные звания, степени	
Профессиональные достижения	
Сфера научных интересов	Геоинформационные системы в геологии, гражданская наука (citizen science)
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	25 лет

ФИО эксперта: Полина Давидовна Пилиева

Место работы	Студент, МИИГАИК
Должность	
Образование	
Ученая степень, ученое звание	
Заслуженные звания, степени	
Профессиональные достижения	
Сфера научных интересов	
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	

