

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
«Картография и геоинформатика»
Санкт-Петербургский государственный университет

Эксперты

Наталья Андреевна
Билибина
Николай Игоревич Березюк
Карл Донерт
Полина Давидовна Пилюева
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 экспертами	10
Выводы и рекомендации экспертов	13
ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	14
1. Стратегия, цели и менеджмент программы	14
2. Структура и содержание программы	15
3. Учебно-методические материалы	16
4. Технологии и методики образовательной деятельности	17
5. Профессорско-преподавательский состав	21
6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы	22
7. Информационные ресурсы программы	23
8. Научно-исследовательская деятельность	24
9. Участие работодателей в реализации программы	25
10. Участие студентов в определении содержания программы	26
11. Студенческие сервисы на программном уровне	26
12. Профориентация. Оценка качества подготовки абитуриентов (для бакалавриата)	27
РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТА (ЭКСПЕРТОВ)	28

РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

Основная образовательная программа «Картография и геоинформатика» реализуется в рамках направления 05.03.03 «Картография и геоинформатика» кафедрой «Картографии и геоинформатики» в Санкт-Петербургском государственном университете и ведет к присуждению квалификации бакалавра. Руководство программой осуществляется доцентом кафедры «Картографии и геоинформатики» Капраловым Евгением Геннадьевичем.

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 (Специальные методы дешифрирования аэрокосмических снимков, Обработка и дешифрирование радиолокационных и гиперспектральных снимков).
3. Хорошая связь с производством и ориентирование на потребности рынка труда. Учет мнение работодателей при разработке программ курсов, тем выпускных квалификационных работ, программ практик.
4. Программа дает возможность выбора траектории образования по четырем направлениям: картография, геоинформатика, аэрокосмические методы и 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.

Слабые стороны анализируемой программы

1. Продуманность и логичность системы вариативных дисциплин по предлагаемым образовательным траекториям (геодезия, аэрокосмические методы, картография, геоинформатика) может быть сведена на нет полной свободой выбора студентами вариативных курсов. Студент, выбрав по неопытности или желанию минимизировать усилия, не связанные между собой курсы, не получит углубленной подготовки в определенной области. В этом случае говорить о траектории, как о логичной и систематизированной последовательности обучения не приходится.
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.

Основные рекомендации экспертов по анализируемой программе

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

2. Проводить серьезную разъяснительную работу со студентами при определении индивидуальных траекторий их обучения. Разъяснять какой набор вариативных дисциплин позволит получить углубленную подготовку по предлагаемым образовательным траекториям (геодезия, аэрокосмические методы, картография, геоинформатика), и какое из этих направлений наиболее востребовано на рынке труда.

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

4. Отработать междисциплинарные связи между профессиональными и общепрофессиональными дисциплинами, составив перечень основных общепрофессиональных понятий, определений, тем, имеющих приоритетное значение для формирования профессиональных компетенций, на которые преподаватели общепрофессиональных дисциплин должны акцентировать внимание. (Например, в курсе гидрология обратить особое внимание на понятие меженного уровня рек и озер.)

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 администрации увеличить сроки контрактов с преподавателями до 5 лет при отсутствии претензий к их работе. Так как согласно анкетам 18% преподавателей думают о смене работы.

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 и интегрировать ее больше в свои модули.

11. 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.

12. 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.

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

- 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

14. Остальные рекомендации включают:

- а) Программе рекомендуется пройти аккредитацию профессионального общества, такого как RICS (Королевский институт дипломированных геодезистов) в Великобритании.
- б) 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 геофакультета.

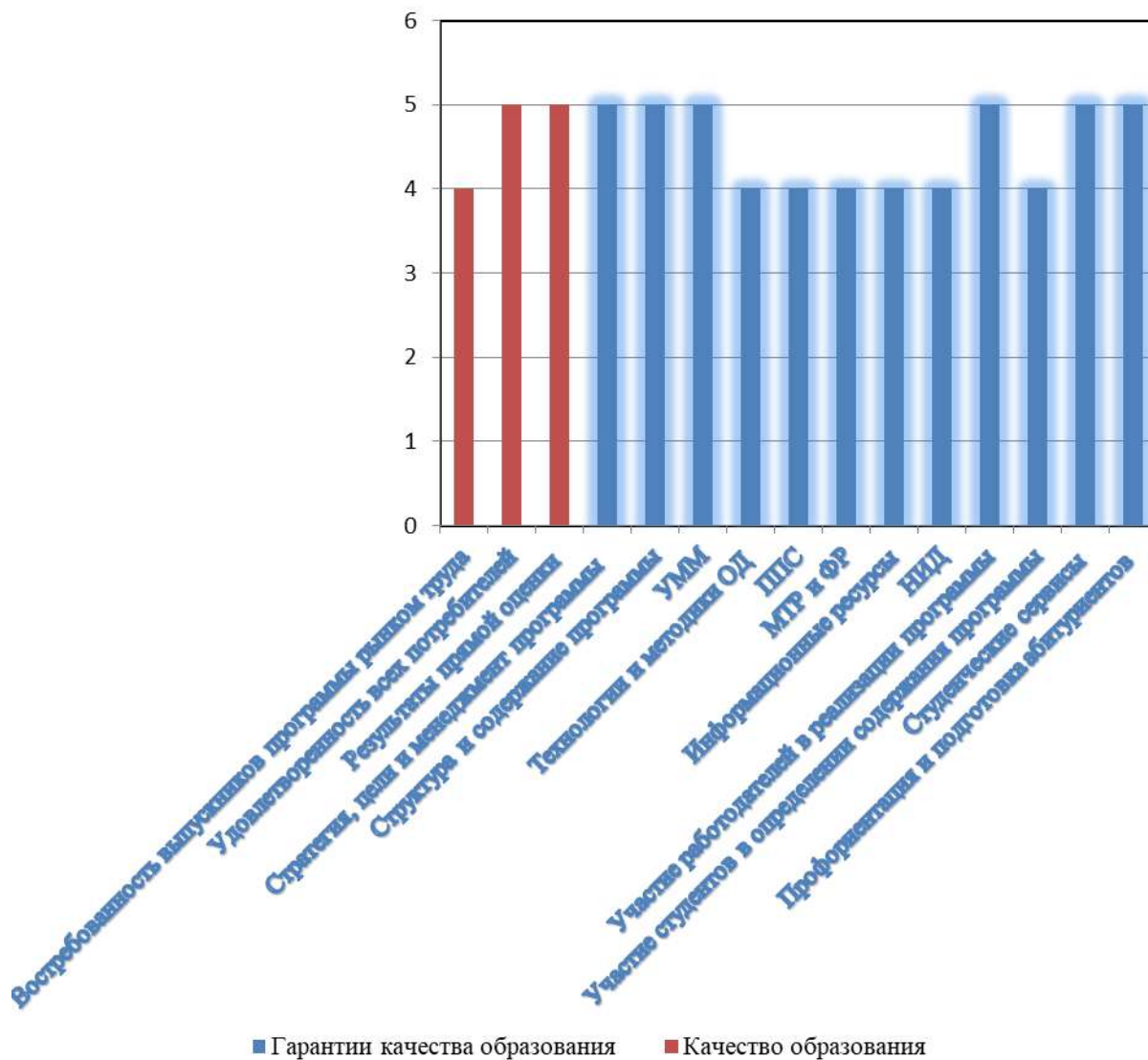
15. Рекомендуется задействовать специалиста в области предпринимательство и ГИС для диверсификации формирования доходов и

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	5	

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

Основная образовательная программа «Картография и геоинформатика» по направлению 05.03.03 «Картография и геоинформатика» реализуется с 2011 года. Программу можно рассматривать как преемственную по отношению к программам специалитета 020501 «Картография» и 080801 «Прикладная информатика (в географии)», которые реализовывались в СПбГУ до 2011г. Обучение студентов в СПбГУ по этой программе осуществляется в очной форме, на госбюджетной и договорной основе, с нормативным сроком обучения 4 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»

Данные, указанные в отчете о самообследовании получили подтверждение в ходе очного визита. Регион и его ведущие предприятия заинтересованы в выпускниках направления «Картография и геоинформатика». СПбГУ осуществляет подготовку бакалавров ориентируясь на потребности Санкт-Петербурга, Ленинградской области и Северо-Западного региона в целом. Регион имеет высокую потребность в специалистах в области картографии. 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. По информации компании HeadHunter (<http://hh.ru>) на сегодняшний день потребности в специалистах по данному направлению следующие:

Картограф – 11 вакансий, ГИС-специалист -8 вакансий, ГИС-инженер – 9 вакансий, специалист по работе с MapInfo - 10 вакансий, специалист по работе с ГИС Карта - 12 вакансий, геодезист – 32 вакансии. Спрос очень высок, поэтому студенты бакалавриата работают еще до окончания учебы.

Характеристика конкурентной среды по данному направлению
СПбГУ является единственным вузом своего региона, осуществляющим подготовку бакалавров по направлению "Картография и геоинформатика" и имеет конкурентов в лице ряда вузов (Горный университет, Петербургский университет путей сообщения, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет и др.) при подготовке специалистов в области геодезии и дистанционного зондирования.

Анализ информационных показателей, представленных вузом

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

- Доля контингента выпускников, трудоустроившихся в течение одного года после окончания ОО по направлению подготовки (специальности), полученному в результате обучения по ОП: Практически все выпускники программы смогли трудоустроиться на работу по специальности еще во время обучения на старших курсах.

- Доля контингента выпускников, трудоустроенных по заявкам предприятий: 0%

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

- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки в регионе: 83%

- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки вне региона: 17 %

- Число рекламаций на выпускников: 0%

- Число положительных отзывов организаций о работе выпускников 18

- Доля контингента студентов в рамках ОП, принятых на обучение по программам магистратуры, закончивших обучение по программам бакалавриат: 67%

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

Рекомендации:

1. Университет должен 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: 64%

- в основном соответствуют современным требованиям к специалистам данной отрасли, но есть несущественные замечания: 36%

- 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: 100%

3. Прямая оценка компетенций экспертами

Оценка критерия: Отлично

В процессе очного визита была проведена прямая оценка компетенций студентов выпускного курса. В проведении прямой оценки принимали участие студенты 4 курса, в количестве 9 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 экспертом валидными.

Для проведения анализа сформированности компетенций эксперты выбрали следующие:

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

ОКБ-3 Владеет культурой мышления, способен к восприятию, обобщению, анализу информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения, способен анализировать философские, мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы

ОКБ-6 Владеет основами методологии научного исследования, готов применять полученные знания и навыки для решения практических задач в процессе обучения и в профессиональной и социальной деятельности

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

ОКБ-2 Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям и к проявлению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении целей профессиональной деятельности

ОКБ-11 Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр», получающий высшее образование впервые, должен владеть английским языком на уровне, сопоставимом с уровнем B2 Общеввропейской шкалы иноязычной коммуникативной компетенции

- 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-12 владеть профессионально профилированными знаниями в области теоретической и практической картографии и геоинформатики

ПК-13 знать методы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания топографических, тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах

ПК-21 знать интерфейс ГИС, модели, форматы данных, ввод пространственных данных и организацию запросов в ГИС

При осуществлении процедуры прямой оценки компетенций, эксперты использовали вопросы, которые касались особенностей математической основы морских навигационных карт, особенностей составления общегеографических (топографических) карт, форматов данных, способов ввода и привязки данных.

По результатам проведения прямой оценки компетенций эксперты выявили:

Уровень	Достаточный уровень (справились с 80%)	Приемлемый уровень (решенный процент заданий)	Низкий уровень (решенный процент заданий меньше или равен
---------	---	--	--

Доля студентов	предложенных заданий)	от 50 до 79 % заданий были выполнены)	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			
90%	+		
10%		+	

При проведении качества образования эксперты ознакомились с 3 ВКР, что составило 19 % от выпускных работ прошлого года по данному направлению. Сделал вывод о том, что рассмотренные ВКР 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.	При выполнении 33% ВКР использованы материалы курсовых работ

4.	Тематика ВКР определена запросами производственных организаций и задачами экспериментальной деятельности, решаемыми преподавателями ОО.	Актуальность работ для Санкт-Петербурга отмечают все рецензенты-работодатели
5.	Результаты ВКР находят практическое применение в производстве.	Таких данных нет
6.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР результатов НИД кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций.	0%

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.

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.

Стратегия развития ОП бакалавриата «Картография и геоинформатика» по направлению 05.03.03 Картография и геоинформатика на 2017-2022 гг. была рассмотрена и одобрена на заседании кафедры картографии и геоинформатики Института наук о Земле СПбГУ 19.01.2018, Протокол № 1. Стратегия разработана с учетом следующих факторов и условий:

- перспективы экономического и социального развития Российской Федерации;
- повышение информационных потребностей общества и расширение областей применения геоинформационных технологий в науке, практике, образовании;
- перевод экономики страны на цифровой режим и связанное с этим развитие информационной пространственной инфраструктуры;
- глобализация и международная интеграции, с одной стороны, и внешние политические и экономические вызовы, с другой стороны;
- динамичное развитие высоких технологий и наукоемкости в области геодезии, картографии и геоинформатики в части тенденций импортозамещения;
- широкое внедрение профессиональных стандартов и др.

Рекомендации

1. Работодатели были обеспокоены отсутствием дальнейшего осмысления в стратегии удовлетворения растущих потребностей и быстро меняющихся внешних экономических условий. Существует срочная 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Рекомендуется 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 мнение 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 (получить отзывы на программы блока дисциплин по картографии)

2. 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. Например, развивать проекты, связанные с гражданской наукой (citizen science) с другими преподавателями и другими факультетами. Это также предоставит возможности для бóльших прикладных исследований.

3. Учебно-методические материалы

Оценка критерия: Отлично

Сильные стороны программы

1. Значительная часть программ по картографии, геоинформатике, аэрокосмическим методам и геодезии опирается на современные достижения науки, техники, технологии и управления. Даже такие классические дисциплины, как Математическая картография, Астрономия, История картографии, Атласное картографирование, в значительной мере опираются на достижения науки и технологии. Например, в Астрономии – это системы спутниковой навигации, в Математической картографии – современные алгоритмы и программы расчета картографических проекций и преобразования систем координат, например, библиотеки GDAL и Proj4 и т.д.

2. Использование полевого оборудования на практике хорошо организовано, что позволяет обучающемуся извлекать пользу из практики.

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 ходе реализации ОП используются: лекции; демонстрационные эксперименты; упражнения; мастер-классы; инструктажи; беседы; работа с учебной литературой, подготовка рефератов и презентаций.

2. Использование новых информационных технологий и получение доступа к учебно-виртуальному пространству, разносторонней, систематизированной учебной информации, приводит к повышению мотивационных установок обучаемых и оптимизации изучения дисциплин направления через индивидуализацию процесса и интерактивный характер взаимодействия.

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 Литвинова М.В.

Группа /специальность 2 курс бакалавриата

1. Дисциплина/модуль Оформление и дизайн компьютерных и электронных карт
2. Вид учебного занятия
 практическое занятие
3. Тема занятия: Составление фрагмента учебной карты масштаба 1:10000 в системе QGIS
4. Цель занятия: Изучение основ работы в программе QGIS
5. Задачи занятия: Привязка раstra и цифрование горизонталей
6. Материально-техническое обеспечение занятия: Компьютеры с установленным программным обеспечением, стационарный экран, проектор.

ОЦЕНКА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

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

		фактов.	
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 неодобрения; психологическое давление, шантаж.	2
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 работе в программе QGIS. 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. Занятия проходили в спокойной деловой атмосфере.

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 более 40%.

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, оказывать содействие в участии в конференциях, организации стажировок, стимулировать молодых преподавателей к работе над диссертациями, регулярно заслушивать результаты работы над диссертациями на заседаниях кафедры.
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. Для этого необходимо предоставить ресурсы. 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", 2017г.

- 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").

Рекомендации:

1. 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.

2. 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.

3. 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

Работодатели принимают самое активное участие в разработке содержания программы и ее реализации.

Основные формы и направления сотрудничества следующие:

1. Система управления программой предполагает участие работодателей в работе УМК Института наук о Земле и в Совете образовательной программы.

2. Эксперты из числа работодателей привлекаются на регулярной основе к экспертизе образовательной программы (имеются 2 положительных отзыва на ОП), а также к рецензированию программ учебных дисциплин и практик (имеются 26 положительных отзывов на программы дисциплин).

3. При непосредственном участии работодателей были разработаны 11 программ учебных дисциплин.

4. Анкетирование работодателей по вопросам качества подготовки выпускников позволяет актуализировать программы дисциплин в соответствии с потребностями рынка труда и запросами производства.

5. Участие работодателей в учебном процессе выражается в согласовании программы производственной практики, ее организации и проведении, определении тематики ВКР, проведении мастер-классов.

6. Представители профессионального сообщества непосредственно привлекаются к оценке полноты сформированности компетенций студентов. Профессиональные компетенции (ПКА-8, ПКП-2) были разработаны совместно с работодателями.

7. Представители работодателей включены в состав Государственной экзаменационной комиссии при проведении Государственной итоговой аттестации. Выпускные квалификационные работы студентов рецензируются работодателями.

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 4го курса бакалавриата 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.

12. Профориентация. Оценка качества подготовки абитуриентов (для бакалавриата)

Оценка критерия: Отлично

Сильные стороны программы:

Основными профориентационными мероприятиями являются дни открытых дверей, online презентации и открытые лекции «Многоликая Гео». На весенний семестр 2018 года запланировано 4 дня открытых дверей. (<http://earth.spbu.ru/join/join-b/>)

В весенний семестр 2018 года запланировано 10 лекции из цикла «Многоликая Гео» (<http://earth.spbu.ru/join/multigeo/raspisanie-lektsiy-vesna-2018-goda.html>)

Презентация программы «Картография и геоинформатика» прошла 1 декабря 2017 года

Рекомендации:

ППС рекомендуется рассмотреть возможность участия выпускников в качестве наставников для обучающихся, а также использовать их в качестве поддержки для повышения квалификации профессорско-преподавательского состава. Это может выступать в роли дополнительного инновационного элемента к уже являющейся выдающейся образовательной программе.

РЕЗЮМЕ 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	