

АККОРК

Агентство
по общественному контролю
качества образования
и развитию карьеры

Утверждаю
Председатель Высшего
экспертного совета

_____ В.Д. Шадриков

«__» _____ 2014 г.

ОТЧЕТ

О РЕЗУЛЬТАТАХ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии. "Управление проектами по разработке программного
обеспечения"**

**ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский
государственный университет»**

Разработано:

Менеджер проекта:

_____ /А.Л. Дрондин/

Эксперты АККОРК:

_____ / А.В. Королькова /

_____ /В.Н. Соснин/

_____ /С.А. Фомин/

Москва – 2014

Оглавление

Оглавление	2
I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВУЗЕ	3
II. ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
1 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ.....	6
1.1. Анализ роли и места программы	6
1.2. Анализ информационных показателей, представленных вузом.....	8
2. РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ	11
2.1. Основные выводы и рекомендации экспертов по анализируемой программе.....	11
2.2. Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования	12
3. КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	14
3.1. Прямая оценка компетенций экспертами	14
3.2. Выводы и рекомендации экспертов	17
4. ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	22
4.1. Стратегия, цели и менеджмент программы.....	22
4.2. Структура и содержание программы	26
4.3. Учебно-методические материалы.....	28
4.4. Технологии и методики образовательной деятельности.....	32
4.5. Профессорско-преподавательский состав	36
4.6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы	38
4.7. Информационные ресурсы программы.....	41
4.8. Научно-исследовательская деятельность	42
4.9. Участие работодателей в реализации программы	44
4.10. Участие студентов в определении содержания программы	46
4.11. Студенческие сервисы на программном уровне.....	46
4.12. Профорientация. Оценка качества подготовки абитуриентов	48
РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ	50

I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВУЗЕ

Университет создан приказом Минобрнауки России от 20 мая 2014г. № 564 путем изменения типа существующего федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (далее ТГУ).

ТГУ образован в 1878 году постановлением Государственного Совета Российской Империи как Императорский Сибирский Университет в городе Томске. В 1888 году Постановлением Министерства Народного Просвещения переименован в Томский университет.

В 2002 году ТГУ внесен в Единый государственный реестр как Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет».

В 2010 году Распоряжением Правительства Российской Федерации в отношении Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Томский государственный университет» установлена категория «национальный исследовательский университет». В 2011 году Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет» переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Учредителем ТГУ является Российская Федерация. Функции и полномочия учредителя осуществляет Министерство образования и науки Российской Федерации.

В 2013 году ТГУ – победитель в конкурсе программ повышения международной конкурентоспособности. Стратегической целью является формирование на базе ТГУ, как классического исследовательского университета, научно-образовательного, инновационного, культурного центра, оказывающего геополитическое влияние на Евразийском континенте и входящего к 2020 г. в число ведущих университетов мира.

В настоящее время ТГУ входит в пятерку лучших классических университетов страны и в пятерку лучших вузов из списка ТОП-15, по рейтингу университетов стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и Южно-Африканская Республика), проведенному QS (Quacquarelli Symonds). ТГУ – единственный томский вуз, вошедший в десятку лучших университетов стран СНГ, Грузии, Латвии, Литвы и Эстонии (6-е место среди вузов России), по рейтингу ИНТЕРФАКС, созданному по заказу Минобрнауки России в целях повышения конкурентоспособности высшей школы этих стран.

В университете работают более 500 докторов и 1000 кандидатов наук, 51 лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, функционируют 22 диссертационных совета (все – докторские), ежегодно защищается около 20 докторских и 100 кандидатских диссертаций.

В структуре университета 23 факультета и учебных института, 2 филиала и 38 центров довузовской подготовки и профориентации в городах Сибири и Казахстана. В университете обучается 15 776 студентов по 112 направлениям и специальностям (в том числе по очной форме – 10 990 студентов, заочной форме – 2 931 студента, очно-заочной форме – 1 855 студентов). 8 688 студентов обучаются на бюджетной основе.

Структура образовательной деятельности имеет разнообразный спектр образовательных программ, соответствующий потребностям региона. Только за 2013 год разработано 13 магистерских программ по направлениям «Регионоведение России», «Физическая культура», «Документоведение и архивоведение», «Издательское дело», «Лингвистика», «Фундаментальная и прикладная лингвистика», «Организация работы с молодежью», «Дизайн», «Баллистика и гидроаэродинамика», «Механика и робототехника», «Инноватика», «Лесное дело», «Ландшафтная архитектура». Разработаны бакалаврская программа

по направлению «Программная инженерия» и программа по специальности «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения».

Для расширения экспорта образовательных услуг разработаны магистерские программы на иностранных языках, в том числе: «Технология создания и перевода текстов» (Филология), «Экологический менеджмент» (Менеджмент), «Сибирский регион в России и мире» (Регионоведение России), «Механика биокomпозитов, получение и моделирование их структуры и свойств» (Прикладная механика), «Физические методы и информационные технологии в биомедицине» (Физика), «Правовая система России в контексте международного права» (Юриспруденция), «Математический анализ и моделирование» (Математика) и другие.

ТГУ – крупнейший информационный центр, в составе которого Научная библиотека национального значения, Федеральный ресурсный центр научно-методического, кадрового и материально-технического обеспечения развития единой образовательной информационной среды в Сибирском федеральном округе, Институт дистанционного образования, инновационно-технологический бизнес-инкубатор, Международный центр трансфера технологий, Томский региональный центр коллективного пользования, Международный центр сотрудничества с университетами Федеративной республики Германия, Парк социогуманитарных технологий, экскурсионно-музейный комплекс.

В настоящее время ТГУ обладает развитой инновационной инфраструктурой, включающей учебные, научные, внедренческие центры (48 НОЦ, 12 ЦКП и др.), оснащенные самым современным и уникальным оборудованием. На базе научных разработок ТГУ создано 38 малых инновационных предприятий.

В информационно-вычислительный комплекс ТГУ входят суперкомпьютер СКИФ Suberia (пиковая производительность – 63,7 Тфлопс), Центр обработки данных и Томский региональный телепорт ТГУ. Фундаментальные научные исследования проводятся на базе НИИ: Сибирского физико-технического института, НИИ прикладной математики и механики, НИИ биологии и биофизики, Сибирского ботанического сада, Гербария и в свыше 100 научных лабораториях.

ТГУ в 2014 году заключил договоры о сотрудничестве с 31 российскими и зарубежными предприятиями, организациями, образовательными учреждениями, научно-исследовательскими институтами. В 2013 году подписан Меморандум о порядке совместных действий Администрации Томской области, Томского государственного университета и ОАО Газпром космические системы по реализации проекта создания региональной системы дистанционного зондирования Земли (РС ДЗЗ). В первом полугодии 2014 года разработана документация и начато строительство Центра аэрокосмического мониторинга на базе ТГУ. С 2014 году ТГУ выстраивает комплексное взаимодействие в области подготовки и переподготовки кадров, реализации совместных НИОКР с ОАО «Концерн «Моринформсистема - Агат». ТГУ реализует ряд проектов, направленных на развитие зон территориального развития, выделенных в Стратегии Томской области.

В настоящее время ТГУ включен в Программы инновационного развития следующих компаний: ГК «Ростехнологии»; ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева»; ОАО «Объединенная промышленная корпорация «Оборонпром»; ОАО «Объединенная судостроительная корпорация»; ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»; ОАО «Корпорация «Росхимзащита»; ОАО «Концерн «Моринформсистема – Агат»; ОАО «Аэрофлот – российские авиалинии»; ОАО «РусГидро»; ФГУП «Научно-производственное объединение по медицинским иммунобиологическим препаратам «Микроген».

Организация фундаментальных и прикладных исследований в тесной интеграции с академическими и отраслевыми партнерами осуществляется в рамках деятельности научно-образовательных центров. Созданы 64 ведущие лаборатории, в которых работают свыше 700 ученых, из них 181 сотрудник из институтов РАН и РАО, 5 академиков, членов-корреспондентов РАН и более 60 зарубежных НПР. На данный момент в ТГУ функ-

ционируют 5 Центров превосходства: центр исследований по теоретической физике, центр исследований в области биоты, климата, ландшафта, центр исследований в области полупроводниковых материалов и технологий, центр исследований в области полупроводниковых материалов и технологий, Международный центр когнитивных исследований, Центр высоких технологий в области медицины.

II. ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная образовательная программа «Управление проектами по разработке программного обеспечения» реализуется в рамках направления 02.04.02 (010300.68) «Фундаментальная информатика и информационные технологии» факультетом информатики Национального исследовательского Томского государственного университета при участии в учебном процессе кафедр «Программная инженерия», «Теоретические основы информатики», «Прикладная информатика» и ведет к присуждению квалификации магистр по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии». Руководство программой осуществляется *заведующим кафедрой программной инженерии д.ф.-м.н. Змеевым Олегом Алексеевичем.*

Независимая внешняя оценка образовательной программы проведена экспертами АККОРК в период с 01 октября по 21 ноября 2014 года.

1 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ

1.1. Анализ роли и места программы

В г. Томск сосредоточен значительный научно-образовательный потенциал региона. Среди вузов региона, готовящих специалистов в области IT-технологий и конкурирующих в некоторой степени между собой, можно выделить Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ), Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР).

ТГУ всегда был в числе ведущих вузов страны в области подготовки высококвалифицированных специалистов для IT-индустрии. На сайте центра содействия трудоустройству выпускников ТГУ (www.cstv.tsu.ru) помимо заявок региональных работодателей, в частности в области IT-технологий, размещены данные по анализу обзоров вакансий по данным СМИ г. Томска с 2006 по 2013 г. По позиции IT-специалист наблюдается следующая динамика вакансий: 2006 г. – 21 вакансия, 2007 – 92 вакансии; 2009 – 187 вакансий, 2010 – 233 вакансии, 2011 – 100 вакансий, 2013 – 160 вакансий. Как показывает опыт исследований ЦСТВ ТГУ, до 90% выпускников IT-специальностей устраиваются на работу еще на 3-4 курсах обучения. По окончании университета такие специалисты пользуются большим спросом среди работодателей.

Центр содействия трудоустройству выпускников ТГУ также публикует результаты анализа трудоустройства выпускников ТГУ по приоритетным научным направлениям. Одним из таких направлений для ТГУ являются информационные технологии. В рамках данного направления ТГУ готовит специалистов в области информационных технологий, прикладной информатики (в том числе и в смежных областях), компьютерной безопасности и т.д. В среднем около 83 % выпускников, специализирующихся в IT-сфере,

трудоустраиваются по специальности как в регионе, так и за его пределами (в основном по месту жительства).

Реализация в ТГУ магистерской программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения» направления 010300 (02.04.02) «Фундаментальная информатика и информационные технологии» ориентирована на подготовку специалистов в области управления проектами по разработке программного обеспечения. Актуальность данной программы обусловлена бурным развитием научных и практических работ, посвященных разработке различного программного обеспечения.

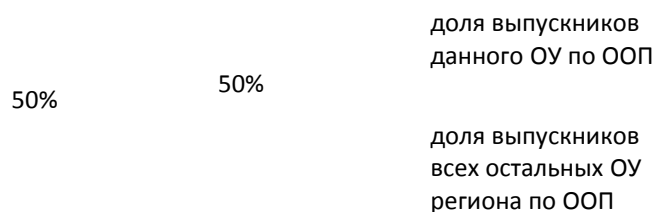
На рынке труда г. Томск требуются самые различные специалисты IT-сферы: программисты, разработчики приложений для мобильных устройств, разработчики игр, IT-консультанты, SEO-оптимизаторы, системные администраторы, тестировщики и др. Несмотря на большое разнообразие предметных областей и используемых технологий разработки программного обеспечения, общие тенденции развития отрасли показывают, что для успешной реализации IT-проектов кроме высококвалифицированных разработчиков необходимы и руководящие кадры. К ним относятся руководители проектов, архитекторы различного рода программных технологий, аналитики и бизнес-аналитики. Подготовкой непосредственно разработчиков в настоящий момент занимаются многие учреждения профессионального образования, а подготовка руководящих кадров осуществляется единичными вузами, так как она представляет собой дополнительный объем специализированных профессиональных знаний. При этом региональный рынок труда испытывает острую потребность в специалистах данной области.

Ситуация на региональном рынке труда объясняется субъективными и объективными причинами, в том числе и отсутствием специализированных программ для подготовки руководящих кадров в области программной инженерии. Разработать и реализовать такую программу подготовки в рамках бакалавриата достаточно сложно. Но это можно сделать, если обеспечить бакалавру с IT-квалификацией необходимую дополнительную подготовку, позволяющую систематизировать имеющиеся у него знания и вывести их на качественно новый уровень, что можно сделать в рамках подготовки магистра по соответствующей программе. Мониторинг вакансий специалистов, требующихся в IT-компаниях региона показывает необходимость подготовки специалистов руководящего звена в области разработки программного обеспечения.

В регионе нет точных аналогов реализуемой в ТГУ программе по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии». Есть близкие по содержанию образовательные программы, реализуемые ТУСУР, но по другим направлениям подготовки: программа «Промышленные технологии разработки программного обеспечения» по направлению «Программная инженерия» и программа «Управление проектами» по направлению «Менеджмент».

В результате анализа роли и места программы и особенностей формирования регионального образовательного рынка, а также в соответствии с данными, представленными образовательным учреждением, эксперты представляют диаграмму, отражающую, какой процент выпускников представляет данная программа на региональном рынке труда.

Роль ОУ в формировании рынка труда



1.2. Анализ информационных показателей, представленных вузом

По результатам самообследования, проведенного ТГУ, представлены данные о распределении выпускников, которые были подтверждены в ходе изучения соответствующих документов.

Выпускающими по магистерской программе «Управление проектами по разработке программного обеспечения» направления 010300 (02.04.02) «Фундаментальная информатика и информационные технологии» являются кафедра программной инженерии, кафедра теоретических основ информатики, кафедра прикладной информатики. Первый выпуск состоялся в 2014 г. и составил 5 человек (по кафедре программной инженерии: Политов А.М., Хомич М.О.; по кафедре теоретических основ информатики: Жданов К.С., Ромацкий Д.Б., Углов А.С.).

Все выпускники 2014 г. совмещали обучение в вузе с работой по специальности в г. Томск. После окончания обучения 4 трудоустроены в IT-компаниях (Политов А.М., Хомич М.О. - ООО «Аваджей», Ромацкий Д.Б., Углов А.С. - ООО «Сибирские информационные системы»), 2 продолжили обучение в аспирантуре Томского государственного университета (Жданов К.С. – временно прекратил работать с целью обучения в аспирантуре, Хомич М.О. совмещает трудовую деятельность с обучением в аспирантуре). Средняя зарплата выпускника программы выше среднего значения по региону и составляет 35-40 тыс. руб. Накопленный опыт работы в IT-компаниях позволил уже в первый год трудоустройства 2 выпускникам повысить свой профессиональный статус.

Анализ анкет выпускников 2014 г. показал, что трудоустроены они были не по заявкам предприятий и не по заказу работодателей. При этом в анкетах работодателей отмечено наличие их сотрудничества с ТГУ по линии организации стажировок и практик обучающихся, что является положительной практикой.

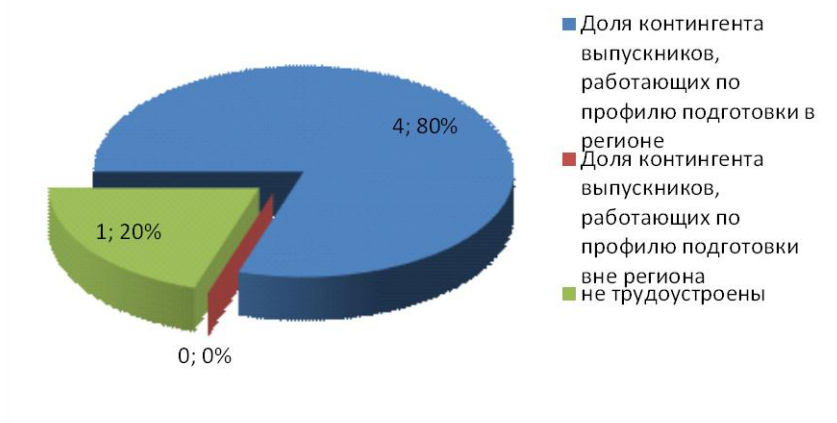
Анализ анкет работодателей, трудоустроивших выпускников 2014 г. показал, что в целом они удовлетворены уровнем их навыков, рекламации отсутствуют, имеются положительные отзывы о работе выпускников. При приеме на работу работодателям не потребовалось проводить дополнительное обучение выпускников ТГУ программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения». Тем не менее, анкетирование работодателей выявило слабую развитость компетенций, направленных на

мотивацию к работе, проявлению инициативности и ответственности за результаты работы.

Таким образом:

- доля контингента студентов, сочетающих обучение в вузе с работой по профилю специальности составила 100 %;
- доля контингента выпускников, трудоустроившихся в течение одного года после окончания ОУ по направлению подготовки 010300 (02.04.02) «Фундаментальная информатика и информационные технологии», полученному в результате обучения по ООП «Управление проектами по разработке программного обеспечения» — 80 %;
- доля контингента выпускников, трудоустроенных по заявкам предприятий, составила 0 %;
- доля контингента студентов, обучающихся по заказу работодателей, например, на основе трехсторонних (целевых) договоров — 0 %;
- доля контингента трудоустроенных выпускников, работающих по профилю подготовки в регионе — 100%;
- доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки вне региона — 0 %;
- число рекламаций на выпускников — 0;
- число положительных отзывов организаций о работе выпускников — 3;
- доля контингента студентов в рамках ООП, принятых на обучение по программам магистратуры, закончивших обучение по программам бакалавриата, составила 100%.

Распределение выпускников программы (рынок труда)



Распределение нетрудоустроенных выпускников программы



В целом анализ данных о трудоустройстве выпускников магистерской программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения» направления 010300.68 (02.04.02) «Фундаментальная информатика и информационные технологии» Национального исследовательского Томского государственного университета показал, что обследуемая образовательная программа востребована на региональном рынке труда.

2. РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Основные выводы и рекомендации экспертов по анализируемой программе

Сильные стороны:

1. Регион г. Томск испытывает острый дефицит высококвалифицированных ИТ-специалистов руководящего звена в области разработки программного обеспечения и управления ИТ-проектами. Программа «Управление проектами по разработке программного обеспечения» в рамках направления 010300 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» обеспечивает подготовку разработчиков и архитекторов различного рода программных технологий, обладающих дополнительно навыками бизнес-аналитики и управления ИТ-проектами.

2. Высокие результаты трудоустройства выпускников по направлению (80%) свидетельствуют о соответствии компетенций выпускников программы требованиям профессиональных стандартов и требованиям работодателей.

3. Система управления программой позволяет эффективно привлекать работодателей к анализу, проектированию и реализации программы. ТГУ находит возможность привлекать к учебному процессу, разработке учебно-методических материалов и организации баз практик по программе «Управление проектами по разработке программного обеспечения» представителей ИТ-предприятий региона, относящихся к малому и среднему бизнесу (компания «Сибирские информационные системы», ООО «Ф5 Нетворкс», компания «ЭЛЕКАРД», ООО «ИндорСофт»).

4. В качестве одной из стратегических целей развития программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения» запланирована ее переработка в совместную образовательную программу двойного диплома с зарубежным партнером, что позволит обеспечить повышение конкурентоспособности выпускников данной программы не только на региональном, но и на федеральном и международном рынках труда.

5. Программы дисциплин ООП «Управление проектами по разработке программного обеспечения» по направлению 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» имеют практическую направленность. Дисциплины вариативной части направлены на формирование профессиональных и специальных компетенций.

6. На сайте центра содействия трудоустройству выпускников ТГУ (www.cstv.tsu.ru) ведется мониторинг потребностей регионального рынка труда, публикуются заявки региональных работодателей, анкеты желающих трудоустроиться студентов. Кроме того, на сайтах ТГУ публикуются объявления о проводимых ярмарках вакансий, мастер-классах и пр.

7. При трудоустройстве выпускникам не потребовалось проходить дополнительное обучение. У 40% трудоустроенных выпускников работодателями отмечен карьерный рост.

8. Программа ООП позволяет студентам совмещать работу по специальности и обучение в вузе (в основном в период прохождения практик).

Рекомендации:

1. Информационная доступность о программе (цели, задачи, содержание, перечень вступительных испытаний, документы для поступления и т.д.) реализована через сайт ТГУ <http://www.tsu.ru/> и сайты факультета информатики – <http://www.csd.tsu.ru/>, <http://www.inf.tsu.ru/>, но отсутствуют в открытом доступе (не из сети вуза) программы дисциплин, учебный план и календарный график учебного процесса. С целью обеспечения прозрачности информации о программе и привлечения контингента обучающихся на данную программу рекомендуется разместить в открытом доступе не только указанные материалы, но и отзывы (рецензии) сторонних организаций как на саму ООП, так и на программы конкретных дисциплин и практик.

2. С целью развития и продвижения программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения», а также увеличения к ней интереса со стороны абитуриентов рекомендуется в соответствующих разделах сайтов университета и факультета приводить статистические данные об успехах как обучающихся и выпускников данной программы, так и участвующих в реализации программы сотрудников ТГУ (гранты, премии, продвижение по карьерной лестнице и т.д.). С этой же целью рекомендуется размещать в открытом доступе информацию о стратегии развития программы с увязкой со статистическими данными по потребностям регионального и федерального рынков труда в специалистах данного профиля.

3. Рекомендуется усилить контроль на всех уровнях ответственности по программе «Управление проектами по разработке программного обеспечения» (выпускающие кафедры, деканат) за процессом проведения НИР обучающихся, практик и, как результата их успешного освоения, подготовки выпускных квалификационных работ. Из 15 поступивших в 2012 г. на программу только 5 подготовили и успешно защитили выпускную квалификационную работу.

4. Рекомендуется усилить контроль освоения компетенций, направленных на развитие коммуникаций. Обратить внимание на необходимость, например, в курсах «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике» и «Основы педагогики и психологии высшей школы» рассматривать вопросы разрешения и избегания конфликтных ситуаций, приводить примеры из реальной жизни.

5. Рекомендуется усилить контроль освоения компетенций, направленных на развитие навыков проявления инициативы и ответственности (ОК-6); навыков демонстрации самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способностей порождать новые идеи (ОК-9). Сделать это можно, например, за счет организации конкурсов научно-исследовательских проектов студентов, привлечения студентов к выполнению проектов НИР кафедр, поощрения студентов при достижении определенных результатов в их исследовательской деятельности и т.д.

2.2. Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования

№	Критерий	Оценка
I	<i>Качество результатов обучения</i>	5

<i>II</i>	<i>Гарантии качества образования:</i>		4
	1.	Стратегия, цели и менеджмент программы	4
	2.	Структура и содержание программы	4
	3.	Учебно-методические материалы	4
	4.	Технологии и методики образовательной деятельности	4
	5.	Профессорско-преподавательский состав	4
	6.	Материально-технические и финансовые ресурсы программы	5
	7.	Информационные ресурсы программы	4
	8.	Научно-исследовательская деятельность	4
	9.	Участие работодателей в реализации программы	5
	10.	Участие студентов в определении содержания программы	4
	11.	Студенческие сервисы	4
12.	Профориентация и подготовка абитуриентов	5	

**Профиль оценок результатов обучения и гарантий
качества образования**

6

5

4

3

2

1

0

Гарантии качества образования

Качество образования

3. КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Прямая оценка компетенций экспертами

В процессе очного визита была проведена прямая оценка компетенций студентов первого курса магистратуры. В проведении прямой оценки принимали участие студенты в количестве 10 человек, что составляет 67 % от курса.

В ходе проведения процедуры прямой оценки были использованы как контрольно-измерительные материалы, разработанные образовательным учреждением (т.к. эти материалы признаны экспертами валидными), так и задания, предложенные экспертами.

Контрольно-измерительные материалы, предложенные образовательным учреждением.

Для проведения анализа сформированности компетенций эксперты выбрали следующие компетенции, заявленные в дисциплине «Теория информации и кодирования»:

ПК-2: Способность профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разработку математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых исследований; создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных; разработку тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработку эргономичных человеко-машинных интерфейсов в части разработки и исследования алгоритмов помехоустойчивого кодирования и генерации случайных чисел.

ПК-5: Способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математике, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, а также знания, которые находятся на передовом рубеже данной науки в части разработки программных средств для решения задач помехоустойчивого кодирования генерации случайных чисел.

При осуществлении процедуры прямой оценки компетенций, эксперты использовали следующие контрольно-измерительные материалы по темам «Помехоустойчивое кодирование», «Генерация случайных чисел» дисциплины «Теория информации и кодирования»:

1. Для кода Хэмминга (7,4) дана часть G матрицы кодирования: $((1,1,1), (0,1,1), (1,0,1), (1,1,0))$.

1.1. Для кодовых слов $A_1=(1,0,1,0)$ и $A_2=(0,1,0,1)$ вычислить закодированные слова X_1 и X_2 соответственно.

1.2. Для закодированных слов X_1 и X_2 вычислить синдромы S_1 и S_2 соответственно.

1.3. Внести искажения в слово X_1 в 3-м и в X_2 и 5-м битах соответственно и вычислить для них синдромы S_{1a} и S_{2a} .

1.4. В матрице декодирования H найти строки, совпавшие с синдромами S_{1a} и S_{2a} соответственно.

2. Для кода Хэмминга (7,4) из задания 1 дополнить часть G матрицы кодирования столбцом так, чтобы получился код Хэмминга с проверкой четности.

2.1. Выписать дополнительный столбец матрицы G .

2.2. Для кодовых слов A_1 и A_2 из задания 1 вычислить закодированные слова X_{1c} и X_{2c} соответственно.

2.3. Для слов X_{1c} и X_{2c} внести искажения одновременно в биты 2 и 6 и вычислить синдромы S_{1c} и S_{2c} соответственно.

3. Дан порождающий полином $Q(t)=t^3+t^2+1$ для циклического кода Хэмминга (7,4).

3.1. Для кодовых слов A_1 и A_2 из задания 1 вычислить закодированные слова X_{1d} и X_{2d} соответственно в виде полиномов.

3.2. Внести искажения в полиномы X_{1d} и X_{2d} одновременно в 3-м и 5-м битах и вычислить для них синдромы S_{1d} и S_{2d} .

3.3. Внести искажения в полиномы X_{1d} и X_{2d} в виде пачки ошибок в 3-м, 4-м и 5-м битах и вычислить для них синдромы S_{1f} и S_{2f} в виде полиномов.

4. Дана линейная конгруэнтная последовательность с модулем $m = 2^4$. Вариант 1: Константа $c=3$. Вариант 2: Константа $c=7$.

4.1. Вычислить все возможные варианты константы a , такие, чтобы период последовательности был максимальным.

4.2. Для варианта константы, a с минимальным значением вычислить всю последовательность в одном периоде.

4.3. Вычислить мощность такого датчика случайных чисел.

5. Дана мультипликативная линейная конгруэнтная последовательность с модулем: Вариант 1: $m = 13$, Вариант 2: $m = 19$.

5.1. Вычислить все возможные варианты константы a , такие, чтобы период последовательности был максимальным.

5.2. Для варианта константы, a с минимальным значением вычислить всю последовательность в одном периоде.

По результатам проведения прямой оценки компетенций, эксперты выявили, что 80% студентов справились с предложенным вариантом заданий, 10 % студентов допустили ряд ошибок при выполнении заданий, и 10 % студентов показали неудовлетворительные знания по предложенным в задании темам.

Контрольно-измерительные материалы, предложенные экспертами.

Для проведения анализа сформированности компетенций эксперты выбрали следующие:

ОК-2: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности;

ОК-4: способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения;

ПК-6: способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение.

Задание: студентам было предложено составить свое резюме на русском и английском языках.

Исходные данные и постановка задачи. Молодому специалисту в IT-сфере необходимо составить резюме на русском и английском языке и представить его работодателю.

Методические указания. В резюме необходимо указать личные сведения, образование, опыт работы, основные навыки, дополнительные сведения (достижения, интересы и т.д.).

По результатам проведения прямой оценки компетенций эксперты выявили, что 100% студентов справились с предложенным вариантом задания на русском языке: составили свое резюме в грамотной форме, в котором отразили свои профессиональные навыки и опыт работы (при наличии), охарактеризовали свои личностные компетенции, указали свои достижения (при наличии). На английском языке 60% представили текст без грамматических и синтаксических ошибок, 40 % студентов допустили ряд небольших ошибок в терминологии или грамматике, но в целом справились с заданием.

Уровень	Достаточный уровень (справились с 80% предложенных заданий)	Приемлемый уровень (решенный процент заданий от 50 до 79 % заданий были выполнены)	Низкий уровень (решенный процент заданий меньше или равен 49%)
Доля студентов			
Задание от образовательного учреждения	80 %	10 %	10 %
Задание от экспертов на русском языке	100 %	0 %	0 %
Задание от экспертов на английском языке	60 %	40 %	0 %

При проведении анализа качества образования эксперты ознакомились с 5 ВКР, что составило 100 % от выпускных работ прошлого года по программе «Управление проектами по разработке программного обеспечения». Сделан вывод о том, что рассмотренные ВКР соответствуют всем заявленным ниже требованиям.

ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

№	Объекты оценивания	Комментарии экспертов
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% практикоориентированы и отражают профильную направленность ООП: инженерия программного обеспечения, разработка приложений.
3.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР материалов, собранных или полученных при прохождении преддипломной практики и выполнении курсовых проектов	100 % Производственная практика предваряет выполнение магистерской диссертации. Все рассмотренные ВКР содержат самостоятельную исследовательскую часть — имеет место разработка программного обеспечения. Курсовые работы в ООП не предусмотрены.

4.	Тематика ВКР определена запросами производственных организаций и задачами экспериментальной деятельности, решаемыми преподавателями ОУ	80 % Доля ВКР, выполненных по запросам работодателей, составила 40 %, но отсутствуют акты внедрения. Тематика ВКР соответствует исследованиям преподавателей ОУ на 80 %.
5.	Результаты ВКР находят практическое применение в производстве	40 % Доля ВКР, выполненных по запросам работодателей составила 40 %, но отсутствуют акты внедрения
6.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР результатов НИД кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций	50 % выпускников имеют совместные с руководителями публикации по тематике ВКР.

3.2. Выводы и рекомендации экспертов

3.3.1. Оценка: отлично.

3.3.2. Сильные стороны

1. Высокие результаты трудоустройства выпускников по направлению (80%) свидетельствуют о соответствии компетенций выпускников программы требованиям профессиональных стандартов и требованиям работодателей.

2. Темы ВКР носят прикладной характер, практикоориентированы и отражают профильную направленность программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения» по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (инженерия программного обеспечения, разработка приложений): «Разработка серверной части системы совместного редактирования диаграмм OBORDESUS», «Разработка технологии создания приложений для системы совместного редактирования диаграмм OBORDESUS», «Моделирование взаимодействия L-систем с окружающей средой», «Автоматическая классификация музыкальных произведений по жанрам», «Разработка метода одометрии на основе МЭМС сенсоров и анализа видеопотока».

3.3.3. Области улучшения

1. Несмотря на практическую и прикладную направленность тем ВКР, отсутствуют акты внедрения результатов, полученных в ВКР. Рекомендуется:

1.1. ввести практику получения хотя бы на некоторые ВКР оценки успешности их выполнения в виде экспертного заключения или актов внедрения от работодателя и/или представителей профессиональных сообществ;

1.2. заключить совместные договора на научно-исследовательские и/или хоздоговорные работы между выпускающими кафедрами и предприятиями-работодателями с привлечением в качестве соисполнителей не только преподавателей

кафедр, но и обучающихся на ООП студентов, таким образом, обеспечив прямую связь результатов их ВКР и НИР кафедр;

1.3. получить целевой заказ от конкретных предприятий/организаций на подготовку магистров по программе «Управление проектами по разработке программного обеспечения» с указанием конкретных специализированных знаний и навыков выпускников, в которых нуждается работодатель;

2. В целях совершенствования основной образовательной программы и повышения уровня ВКР руководителям ВКР рекомендуется уделить внимание апробации результатов ВКР хотя бы на конференциях (только 40 % выпускников имеют публикации по тематике ВКР).

3. В целях совершенствования основной образовательной программы и повышения конкурентоспособности выпускников программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения» рекомендуется проработать программу мобильности (например, стажировок, программ двойных дипломов, программ обмена и т.д.) как обучающихся, так и преподавателей для обмена опытом с ведущими российскими и зарубежными образовательными учреждениями.

4. Рекомендуется завершить переход на обеспечение образовательного процесса разработанными учебно-методическими материалами с использованием специализированной среды Moodle с целью более эффективного освоения учащимися программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения» и обеспечения возможности дистанционного образования. Особое внимание следует уделить рекомендациям по выполнению практических заданий и лабораторных работ, ориентированных на приобретение учащимися практических профессиональных навыков, а также на состав контрольно-измерительных материалов с целью обеспечения всестороннего контроля освоения программы обучающимися ООП.

5. Обновить (переиздать) ряд учебно-методических материалов, датируемых ранее 2011 г., например: Бабанов А.М. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. - Томск: Изд-во НТЛ, 2006. - 220с.; Ерохин А.Е. Менеджмент в информационных технологиях: Учебное пособие. - Томск: Изд-во "ТМЛ-Пресс", 2007. - 160с.

6. Рекомендуется получить независимую оценку (рецензии) содержания программы «Управление проектами по разработке программного обеспечения», программ конкретных дисциплин и уровня освоения ООП обучающимися.

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

В целом, анкетирование выпускников показало их удовлетворенность результатами обучения. В ходе собеседования выпускники отметили высокое качество преподавания, обратили внимание на достаточно большую долю практических занятий, высказали пожелание уменьшения доли лекционных занятий.

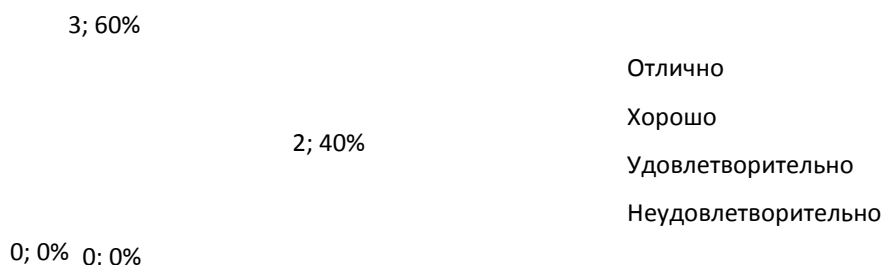
В ходе проведения очного визита эксперты провели интервьюирование выпускников и получили данные, которые позволяют сделать вывод о том, что дается достаточно высокая оценка реализуемой ООП:

1. Фактическим результатом обучения полностью удовлетворены 50 % и в основном удовлетворены 50 % из числа опрошенных выпускников.

2. При этом только 15 % опрошенных считают, что уровень подготовки специалистов по ООП в вузе полностью соответствует требованиям, предъявляемым рынком труда в регионе, 75 % считают, что в наличии почти соответствие этим требованиям.

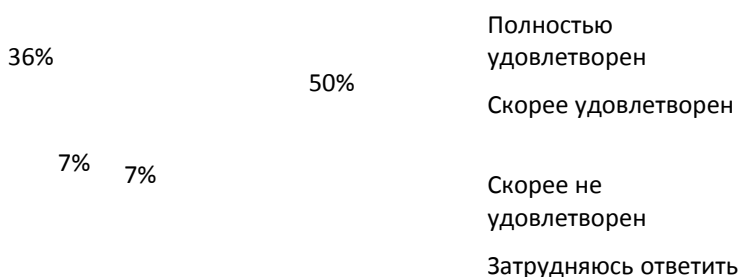
3. 50 % опрошенных выпускников отметила недостаточный уровень навыков общения с людьми, отсутствие навыков разрешения конфликтных ситуаций. Это позволяет сделать вывод о недостаточном акценте в ООП на общекультурные компетенции, на недостаточное число или отсутствие тренингов по заявленным в ООП таким дисциплинам как «Основы психологии и педагогики высшей школы», «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике», «Производственная практика». 15 % опрошенных отметили недостаточность профессиональных навыков в начале своей карьеры, что также должно обратить на себя внимание разработчиков ООП.

Оценка качества образования выпускниками в целом (по результатам ОУ)



Дополнительно был проведен опрос 15 студентов первого курса магистратуры (100 % от текущего потока обучающихся) о качестве обучения.

Удовлетворенность магистрантов выбором направления



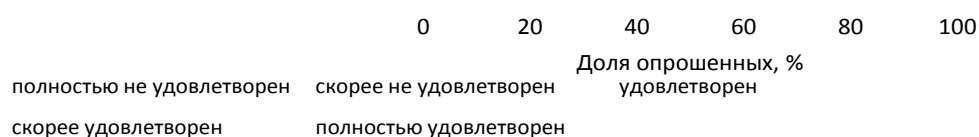
Согласно полученным в исследовании результатам большинство студентов (86%), несмотря на различные мотивы, определяющие выбор направления обучения, удовлетворены выбором направления.

**Удовлетворенность магистрантов учебно-методическим,
техническим и технологическим сопровождением
преподаваемых дисциплин и самостоятельной работы**

Доступность on-line и off-line консультаций при выполнении самостоятельной работы

Доступность помещений и оборудования при выполнении самостоятельной работы

Доступность фондов УММ выполнении самостоятельной работы



Результаты исследования показывают, что большинство опрошенных магистрантов (79%) полностью удовлетворены условиями, созданными для проведения самостоятельной работы: доступность компьютерных классов, лабораторий, оборудования. Следует отметить, что результаты по показателям, отражающим доступность фондов в электронных и печатных форматах (учебных, учебно-методических материалов) и возможность преподавателям и студентам обмениваться информацией (on-line и off-line консультации) значительно ниже. Только 36% респондентов полностью удовлетворены доступностью электронных и печатных фондов, около 21% респондентов полностью удовлетворены организацией консультаций при обеспечении самостоятельной работы.

**Оценка студентами качества по дисциплинам
(по данным ОУ)**

Современная философия и методология науки

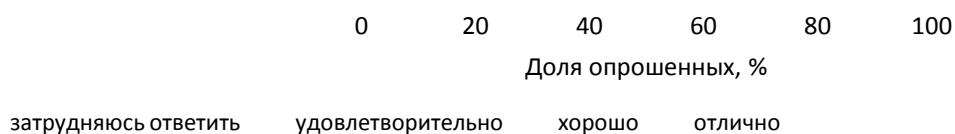
Иностранный язык

Алгоритмические основы мультимедийных...

Правовые и экономические основы...

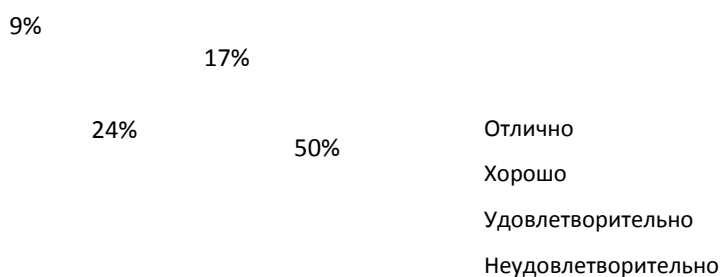
Теория информации и кодирования

Распределенные объектные тенологии



Результаты оценки магистрантами качества образования по преподаваемым дисциплинам достаточно высокие. Большинство магистрантов оценили работу преподавателей на «отлично».

**Оценка качества
образования студентами в
целом
(по результатам ОУ)**



4. ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

4.1. Стратегия, цели и менеджмент программы

4.1.1. Оценка критерия: хорошо.

4.1.2. Сильные стороны

1. Цели программы согласованы с потребностями региональных IT-компаний (наблюдается острый дефицит IT-менеджеров).

2. ООП имеет своей целью подготовку высококвалифицированных IT-специалистов, способных выполнять функции руководящих кадров в проектах по разработке программного обеспечения: обладающих глубокими знаниями и пониманием особенностей современных процессов разработки программного обеспечения, способных анализировать, прогнозировать и управлять различными процессами разработки программного обеспечения, умеющих работать в условиях неопределенности и изменчивости функциональных требований к программному обеспечению, свободно владеющих иностранными языками. ООП направлена на развитие у студентов профессиональных личностных качеств и формирование как предусмотренных стандартом общекультурных и профессиональных компетенций, так и специальных профессиональных компетенций, предложенных специалистами IT-компаний региона:

- умение планировать, специфицировать, управлять и контролировать дисциплину управления требованиями по разработке программного обеспечения (СК-1);
- умение выполнять оценки степени сложности, бюджета, рисков и времени выполнения проекта по разработке программного обеспечения, как на стратегическом, так и на тактическом уровне, навыки в разработке и контроля рабочего графика проекта (СК-2);
- умение в проектной деятельности в сфере разработки программного обеспечения, основанное на применении системного подхода, умение строить, применять и читать профессиональные модели для описания и прогнозирования различных артефактов процесса разработки программного обеспечения, осуществлять их качественный и количественный анализ (СК-3);
- умение формировать технические задания и способность руководить процессом по разработке программного обеспечения (СК-4);
- умение оценивать и выбирать методологии и методы проектирования элементов предметной и профессиональной области (СК-5);
- умение применять современные технологии разработки программного обеспечения с использованием автоматизированных систем управления и планирования, осуществлять контроль качества разрабатываемых программных продуктов (СК-6);
- способность организовывать работу команды разработчиков программного обеспечения, умение осуществлять кооперацию со смежниками, инвесторами, заинтересованными сторонами (СК-7);
- умение осуществлять выбор технических и экономических моделей сопровождения и эволюции программного обеспечения (СК-8).

Освоение специальных компетенций позволяют выпускнику успешно выполнять задачи, связанные с организационно-управленческой, аналитической и проектной профессиональной деятельностью.

3. В рамках стратегии развития образовательной программы планируется переработать ее в совместную с зарубежным партнером образовательную программу двойного диплома, в дальнейшем реализовать обучение по программе с перспективой международной аккредитации.

4.1.3. Области улучшения

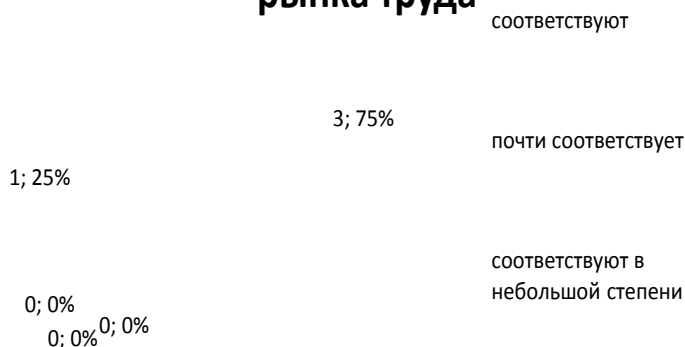
1. Рекомендуется разместить в открытом доступе документацию по образовательной программе: учебный план, график учебного процесса, программы дисциплин с отзывами на них, программы практик с рецензиями на них, стратегию развития образовательной программы, информацию о привлекаемых работодателях. На данный момент информация в той или иной степени рассредоточена по нескольким сайтам ТГУ.

2. Рекомендуется усилить контроль на всех уровнях ответственности по ООП (выпускающие кафедры, деканат) за процессом проведения НИР обучающихся, практик и, как результата их успешного освоения, подготовки выпускных квалификационных работ. Из 15 поступивших в 2012 г. на программу только 5 подготовили и успешно защитили выпускную квалификационную работу.

В ходе очного визита проведено анкетирование (интервьюирование) работодателей, по результатам которого была составлена диаграмма.

Данные, представленные на диаграмме, позволяют экспертам сделать вывод, что работодатели принимают активное участие в разработке и реализации ООП. Но при этом следует отметить, что к оценке эффективности ООП следует привлекать не только представителей работодателей, являющихся преподавателями-совместителями ОУ, но и независимых экспертов.

Соответствие целей ООП запросам рынка труда



В ходе очного визита проведен опрос преподавателей, сотрудников и студентов на предмет осведомленности о целях ООП. Опрос показал, что в целом информация об ООП четко сформулирована и доступна всем заинтересованным лицам.

Характеристика осведомленности о целях ООП

Что такое цели ООП

Формулируют нечетко,
но знают, где прочитать
о целях ООП
Четко формулируют
цели ООП

Администрация

Студенты

В ходе проведения очного визита эксперты провели анкетирование (интервьюирование) преподавателей, сотрудников ОУ и получили данные, которые позволяют сделать вывод о том, что дается достаточно высокая оценка реализуемой ООП:

1. Материально техническим обеспечением ООП удовлетворены и считают, что компьютерная и информационная структура содействует учебной и научной работе студентов и преподавателей 96 % опрошенных преподавателей и сотрудников вуза.

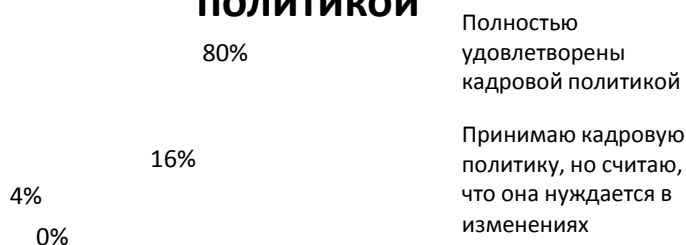
2. Информационным обеспечением ООП, включая фонды библиотеки вуза, удовлетворены 96 % опрошенных преподавателей и сотрудников вуза. 4 % считают, что не хватает актуальной специализированной литературы.

В процессе проведения самообследования, образовательным учреждением были представлены данные по удовлетворенности преподавателей кадровой политикой и действующей системой мотивации:

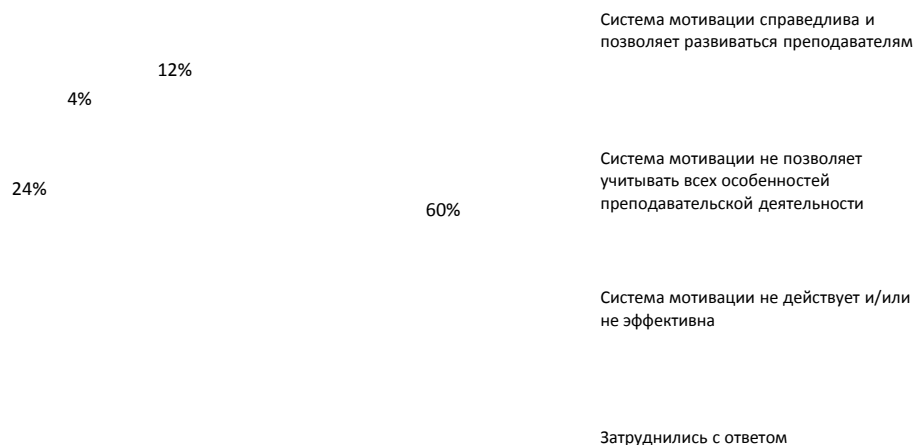
1. Преподаватели и сотрудники вуза отмечают удовлетворенность системой мотивации, действующей на уровне реализации ООП и: 60 % полностью удовлетворены, 24 % частично удовлетворены, 12% затруднились ответить, 4 % не удовлетворены.

2. Преподаватели и сотрудники вуза отмечают удовлетворенность кадровой политикой, практикуемой на уровне реализации ООП: 80% удовлетворены полностью, 16 % удовлетворены частично, 4% затруднились с ответом.

Удовлетворенность кадровой политикой

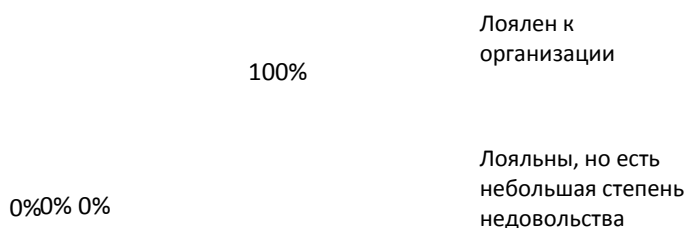


Удовлетворенность действующей системой мотивации



В ходе проведения очного визита были проведены интервьюирования (анкетирование) преподавателей, участвующих в реализации программы. Результаты интервьюирования представлены в диаграмме «Уровень лояльности сотрудников» - 100 % лояльны организации.

Уровень лояльности сотрудников



По итогам анализа двух данных диаграмм эксперты делают вывод о том, что преподаватели, участвующие в реализации ООП вполне удовлетворены условиями реализации ООП.

4.2. Структура и содержание программы

4.2.1. Оценка критерия: хорошо.

4.2.2. Сильные стороны

1. Программа получила высокую экспертную оценку специалистов компании «Ф5 Нетворкс».
2. Паспорта компетенций разрабатывались на основе знаний, умений и навыков из соответствующих профессиональных стандартов (программист, системный архитектор, системный аналитик).
3. В программе помимо компетенций ФГОС имеются специальные компетенции, предложенные потенциальными работодателями. Они соответствуют целям и задачам ООП и потребностям рынка региона в ИТ-специалистах – потребность в ИТ-менеджерах, руководителях и разработчиках ИТ-проектов.
4. При разработке оценочных средств дисциплин программы разработчики использовали опыт, полученный при реализации ИТ-проектов или деятельности в компаниях соответствующего профиля. Примеры можно увидеть в рабочих программах дисциплин: дисциплина «Тестирование» – создать скрипты автоматизированного тестирования для заданного Интернет – ресурса с использованием предложенного средства автоматизации; дисциплина «Управление проектами» – для проекта «Портал торговой компании» выбрать платформу реализации и разработать артефакты, связанные с реализацией проекта по разработке и внедрению портала; дисциплина «Бизнес-моделирование» спроектировать SADT-модель для бизнес-процесса реальной предметной области и т.д.
5. Все дисциплины, входящие в базовую часть циклов, включают лабораторные практикумы, а гуманитарные дисциплины практические занятия.
6. Почти треть преподавателей, задействованных в реализации ООП, являются работниками ИТ-компаний г.Томск («Ф5 Нетворкс», «Сибирские информационные системы», «Элекард»), что позволяет достаточно быстро реагировать на изменения потребностей регионального рынка труда в ИТ-сфере, использовать практический опыт специалистов в учебном процессе.

7. Все виды учебной нагрузки распределены по семестрам равномерно по уровню сложности, количеству изучаемых дисциплин и времени.

8. Программы дисциплин имеют практическую направленность, в целом соответствуют целям и задачам ООП, потребностям рынка труда региона — дефицит IT-менеджеров, руководителей и разработчиков IT-проектов. Оценочные средства уровня освоения компетенций отдельных дисциплин базируются на опыте реализации IT-проектов или деятельности компаний соответствующего профиля (потенциальных работодателей). Например, в программе дисциплины «Тестирование» есть практическое задание «создать скрипты автоматического тестирования для заданного Интернет-ресурса с использованием предложенного средства автоматизации»; в программе дисциплины «Управление проектами» есть практическое задание «для проекта по разработке портала торговой компании выбрать платформу реализации и разобрать артефакты, связанные с реализацией проекта по разработке и внедрению портала»; в программе дисциплины «Бизнес-моделирование» есть практическое задание «спроектировать SADT-модель для бизнес-процесса реальной предметной области».

9. Работодатели участвовали в формировании перечня компетенций. Перечень компетенций соотнесен с соответствующими профессиональными стандартами (программист, системный архитектор, системный аналитик). В отдельных дисциплинах («Тестирование», «Управление проектами», «Алгоритмические основы мультимедийных технологий») предусмотрено формирование у обучающихся специальных профессиональных компетенций, востребованных потенциальными работодателями.

10. Для проведения производственной практики и НИРС студентов факультета информатики заключены соответствующие договора с предприятиями.

4.2.3. Области улучшения

1. При увеличении контингента обучающихся рекомендуется ввести в ООП несколько отдельных профилей с увеличением доли дисциплин по выбору в вариативной части.

2. Рекомендуется четко прописать критерии оценки (освоения компетенций) НИР, практик, ВКР.

3. Рекомендуется проработать вопрос организационных мероприятий, направленных на обеспечение документального подтверждения практического применения результатов НИР, практик и ВКР, в том числе на предприятиях и в организациях (патенты, акты внедрения). Рекомендуется ввести практику апробации результатов НИР, практик, ВКР в форме выступлений на конференциях, публикаций, оформления документов интеллектуальной собственности, актов внедрения. Рекомендуется учитывать апробацию результатов при оценке НИР, практик, ВКР.

4. Рекомендуется привести содержимое учебного плана в отношении объема аудиторных часов, доли лекционных часов, доли занятий, проводимых в интерактивной форме, к требованиям ФГОС по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» - в частности, максимальный объем аудиторных занятий в неделю при освоении ООП в очной форме обучения не должен превышать 17 академических часов, занятия лекционного типа не могут составлять более 20 % аудиторных занятий, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся в неделю не может составлять более 54 академических часов.

5. Рекомендуется сократить долю аудиторной нагрузки в пользу увеличения доли самостоятельной работы студента.

В ходе проведения очного визита эксперты провели встречи со студентами оцениваемой программы. Один из обсуждаемых вопросов: соответствие структуры и содержания программы ожиданиям непосредственных потребителей программы – студентов. Данные, собранные по итогам интервьюирования, представлены в диаграмме

и позволяют экспертам сделать вывод, что большинство студентов (70%) удовлетворены выбором направления.

Соответствие структуры и содержания ООП ожиданиям студентов



4.3. Учебно-методические материалы

4.3.1. Оценка критерия: хорошо.

4.3.2. Сильные стороны

1. Программы дисциплин в основном имеют практическую направленность. Большинство дисциплин предполагают выполнение лабораторных практикумов, практических заданий, индивидуальных проектов для выполнения в рамках самостоятельной работы по дисциплине и т.д.

2. В разработке УММ принимают участие представители потенциальных работодателей – 27 % ППС, обеспечивающих учебный процесс по ООП, являются представители ведущих ИТ-компаний города. В основном дисциплины обеспечиваются ППС, имеющими опыт работы в ИТ-компаниях, а также участвующих в ИТ-проектах ТГУ и занимающихся научной деятельностью по соответствующему направлению. Это позволяет обеспечить разработку актуальных УМК, необходимых для получения магистрантами профессионального опыта.

3. Рекомендации по содержанию УМК представлены в соответствующем Положении, разработанном в ТГУ. Коррекция содержания УМК проводится по результатам анализа успеваемости студентов, обсуждения методических советов, по результатам анкетирования студентов по качеству преподавания.

4. Правовой базой, на основе которой осуществляется оценка знаний обучающихся при реализации образовательных программ по ООП, являются локальные нормативные правовые акты, разработанные на основе соответствующего законодательства и ведомственных актов Министерства образования и науки РФ. В указанных положениях содержатся разделы, посвященные оценке знаний студентов на экзаменах, зачетах и т.д. Названы критерии выставления оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»).

5. Текущая оценка знаний студентов по учебным дисциплинам осуществляется ведущими преподавателями с использованием разработанных ими педагогических измерительных материалов. Цель текущего контроля – выявление несоответствий заявленным требованиям еще на этапе изучения дисциплины и принятие решений для их устранения и корректировки форм и методов обучения. Сроки и формы текущего контроля отражены в учебно-методических комплексах и рабочих программах дисциплин.

4.3.3. Области улучшения

1. Необходимо принять меры по обеспечению 100 % наличия по ООП учебников, учебных пособий, методических разработок, практикумов и других компонент УММ как в печатной, так и в электронной (e-learning) форме. Это позволит интенсифицировать процесс обучения по программе, даст возможность студентам гибко формировать и контролировать свою траекторию освоения дисциплин, получать необходимые on-line консультации. Преподавателям и административному сектору завершение перехода на e-learning систему обучения позволит обеспечить прозрачность образовательного процесса как с точки зрения контроля содержания дисциплин, графика их проведения, так и с точки зрения контроля освоения дисциплин студентами. Кроме того, данная система позволит расширить спектр применяемых в учебном процессе образовательных технологий, позволит привлечь более широкий контингент обучающихся, в том числе и с ограниченными возможностями.

2. При разработке УММ рекомендуется обратить внимание на задания для интерактивной формы проведения занятий: постановка цели, описание, методические рекомендации и т.д.

3. Руководству ОУ рекомендуется продумать и реализовать систему мотивации преподавателей по разработке (переработке и обновлению) собственных УММ по дисциплинам ООП. Опрос преподавателей показал, что на данный момент у большинства из них отсутствует стимул к разработке собственных УММ.

4. Руководству ОУ рекомендуется оказать содействие в организации процесса рецензирования в сторонних организациях содержания разрабатываемых сотрудниками ОУ УММ по дисциплинам ООП. На данный момент рецензирование программ дисциплин по ООП проходит на кафедрах, реализующих данную ООП, что, по мнению экспертов может снизить уровень конкурентоспособности как самой ООП, так и ее выпускников.

5. Рекомендуется обновить регламентационный пакет документов по обеспечению учебного процесса, разработке УМК. Экспертам были представлены положения по учебному процессу и разработке УМК 2005-2007 г.

6. Рекомендуется по каждой дисциплине разработать балльно-рейтинговую систему оценки знаний и компетенций студентов, отражающую оценку всех форм контроля успеваемости, применяемых в дисциплине, НИР, практике, ВКР, и график их выполнения. БРС следует соотнести с применяемой в ТГУ расширенной шкалой оценок успеваемости. Такой подход позволит провести более четкую градацию уровней знаний обучающихся, избежать возможности необъективного оценивания знаний, четко отразить траекторию освоения каждой дисциплины.

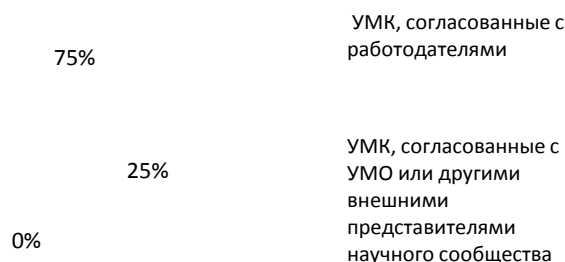
7. Рекомендуется при описании форм контроля освоения дисциплины прописывать, на измерение каких компетенций они направлены.

При проведении очного визита эксперты ознакомились с разработанными в образовательном учреждении учебно-методическими материалами.

Программы дисциплин ООП представлены в объеме 100 % от указанных в учебном плане дисциплин – 20 программ. Рецензирование программ проходило на кафедрах ТГУ, но сами рецензии не были представлены. 25 % представленных программ разработаны представителями потенциальных работодателей (преподавателями-совместителями ТГУ). Согласование с УМО или внешними представителями научного сообщества не проводилось.

По результатам изучения представленных учебно-методических материалов составлена нижеследующая диаграмма.

УМК



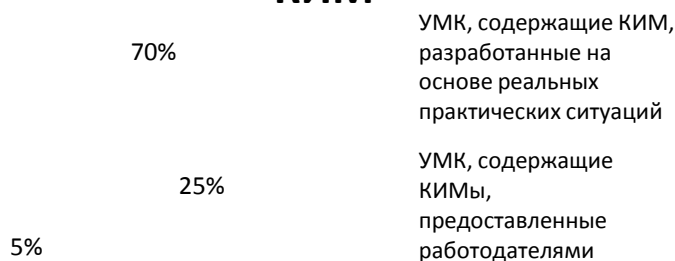
Указанные данные позволяют экспертам сделать предположение о приемлемом уровне взаимодействия руководителей ООП с работодателями и об отсутствии практики апробации содержания ООП, программ и УМК дисциплин во внешних организациях.

В ходе очного визита, экспертами были проанализированы контрольно-измерительные материалы, которые используются образовательным учреждением для текущего контроля успеваемости.

По дисциплинам ООП в той или иной форме используются следующие КИМ: лабораторные практикумы, практические задания для самостоятельного выполнения, тестовые задания, индивидуальные проекты для выполнения в рамках самостоятельной работы по дисциплине, контрольные работы, микроэссе, доклады на семинарах, коллоквиумы, вопросы промежуточной аттестации, экзаменационные билеты. Большая часть дисциплин, включая, дисциплины, в разработке которых принимали участие представители потенциальных работодателей, содержат КИМ на основе реальных практических ситуаций. Наиболее теоретизирована дисциплина «Современная философия и методология науки».

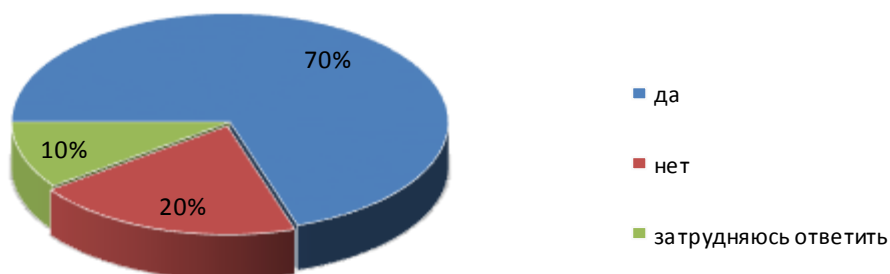
Данные по результатам анализа контрольно-измерительных материалов представлены в нижеследующей диаграмме. Это позволило сделать экспертам заключение о практической направленности ООП и о том, что фонды оценочных материалов имеются в 100% учебных дисциплин ООП.

КИМ



По результатам анкетирования, представленного образовательным учреждением, результаты которого были подтверждены в ходе очного визита, большая часть студентов считают, что их мнение в некоторой степени учитывается при разработке и актуализации УММ. Свое мнение студенты могут выразить в разных формах: через опрос (анкетирование) о качестве преподавания, в устной форме в непосредственной беседе с преподавателями, через обоснованные жалобы на имя декана. В основном учитываются замечания и предложения студентов по содержанию практических заданий дисциплин, просьбы более глубокого изучения конкретных тем. Есть пожелание студентов сократить долю лекционных занятий с заменой их доступом к соответствующим учебно-методическим материалам через e-learning систему. В связи с этим, эксперты рекомендуют ОУ проанализировать обращения и социологические опросы студентов по структуре и содержанию ООП.

Учет мнения студентов при разработке и актуализации УММ



4.4. Технологии и методики образовательной деятельности

4.4.1. Оценка критерия: хорошо.

4.4.2. Сильные стороны

1. В программах всех дисциплин присутствует раздел, посвященный образовательным технологиям. В данном разделе указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности в соответствии с целью и задачами профессиональной деятельности обучающихся. В ООП используются следующие образовательные технологии: лекции, лекции-консультации, практические занятия, лабораторные работы, разбор конкретных ситуаций, решение профессиональных задач из реальной предметной области, выполнение заданий разделов самостоятельной работы, мастер-классы экспертов, деловая ролевая игра, командная работа, дискуссия. Применяемые образовательные технологии позволяют сформировать среду активного обучения, при которой магистранты не только знакомятся с содержанием изучаемых тем, но и в определенной степени моделируют реальные ситуации.

2. Внедрение e-learning на программном уровне является частью стратегии вуза по повышению качества и доступности обучения. В вузе развиваются элементы дистанционного обучения. Часть преподавателей прошла обучение по системе Moodle. Мультимедийное on-line и off-line обучение применяется практически во всех курсах, всеми преподавателями.

4.4.3. Области улучшения

1. В ООП используется интерактивная форма проведения занятий. Анализ программ дисциплин показал, что в среднем объем интерактивных занятий по ООП составляет 30 % (форма и доля интерактивных занятий указана разработчиками программ), что расходится с требованием ФГОС по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (не менее 40 %). Рекомендуется проанализировать программы дисциплин и привести их в соответствие с требованием стандарта.

2. Доля лекционных занятий по учебному плану ООП существенно превышает разрешенное ФГОС по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» пороговое значение (не более 20% аудиторных занятий). Рекомендуется проанализировать учебный план и программы дисциплин и привести их в соответствие с требованием стандарта.

3. Рекомендуется разработать сборник кейсов и практических ситуаций в виде практикумов по дисциплинам профессионального цикла, оформить банк производственных и ситуационных кейсов в e-learning системе обучения.

4. Внедрение e-learning на программном уровне является частью стратегии вуза по повышению качества и доступности обучения. Рекомендуется каждую учебную дисциплину программы представить как элемент системы интегрированного обучения (теоретический материал, учебно-методическая документация, рекомендации по самостоятельной работе и др.) в электронной версии в системе e-learning.

5. Для интенсификации учебного процесса рекомендуется шире использовать практику компьютерного тестирования, измерения уровня компетенций.

6. Рекомендуется отслеживать в развитии компетенции студентов через рейтинговую систему, что позволит иметь оценку результатов практико-ориентированных и личностно-развивающих технологий обучения.

7. Рекомендуется оценивать отчеты по НИР и практике по компетенциям с учетом мнения научного руководителя и руководителя практики.

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

ФИО преподавателя Костюк Юрий Леонидович

Группа /направление Фундаментальная информатика и информационные технологии, группа 1447

1. Дисциплина/модуль Теория информации и кодирования

2. Вид учебного занятия

- лекция
- семинар
- лабораторная работа
- практическое занятие
- комплексный урок _____
- другое контроль знаний

3. Тема занятия «Помехоустойчивое кодирование», «Генерация случайных чисел»

4. Цель занятия: Проверка умения обучающихся применять полученные знания для решения задач помехоустойчивого кодирования, разработки генераторов случайных чисел

5. Задачи занятия провести контроль знаний и умений по темам «Помехоустойчивое кодирование», «Генерация случайных чисел»

6. Материально-техническое обеспечение занятия компьютерный класс (ауд. № 103) с мультимедийным оборудованием для демонстрации вариантов контрольных заданий. Рабочие места преподавателя и студентов оснащены компьютерами. Студенты для выполнения расчетных контрольных заданий могут использовать компьютер. Используемое программное обеспечение: «Калькулятор», Microsoft Excel 2010

7.

№ п/п	ЗУНЫ, которые планируется формировать на занятии и компетенции, на формирование которых влияют эти ЗУНЫ (д.б. озвучены преподавателем занятия)	Формы, средства, методы и приемы, которые планируется использовать на занятии для формирования компетенции
1.	Способность профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разработку математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых исследований; создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных; разработку тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработку эргономичных человеко-машинных интерфейсов (ПК-2) в части разработки и исследования алгоритмов помехоустойчивого кодирования и генерации случайных чисел.	Письменный контроль по теории. Выполнение контрольных заданий по разработке алгоритмов помехоустойчивого кодирования. Выполнение контрольных заданий по разработке алгоритмов генерации случайных чисел

2.	Способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математике, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, а также знания, которые находятся на передовом рубеже данной науки (ПК-5) в части разработки программных средств для решения задач помехоустойчивого кодирования генерации случайных чисел.	Письменный контроль по теории. Выполнение контрольных заданий по разработке алгоритмов помехоустойчивого кодирования. Выполнение контрольных заданий по разработке алгоритмов генерации случайных чисел
----	--	---

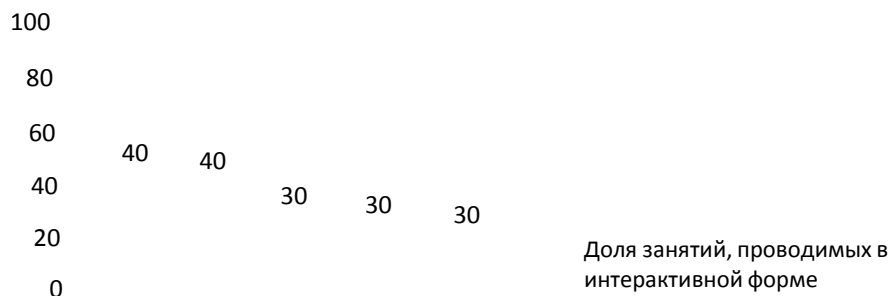
ОЦЕНКА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

№	Критерии анализа	Показатели	Оценка (0,1,2)
1.	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	1
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 неодобрения; психологическое давление, шантаж	2
12.	Поддержание «обратной связи» с аудиторией в процессе занятия	Контроль усвоения материала	2
13.	Подведение итогов занятия (<i>организация рефлексии</i>)	Организация рефлексии, при которой студенты активно обсуждают итоги	1
14.	Имидж	Соблюдение корпоративного стиля, презентабельность, харизматичность	2
15.	Итоговая оценка		отлично
16.	<p>Примечания и предложения экспертов:</p> <p>В целом следует отметить высокий уровень подготовки и проведения анализируемого занятия.</p> <p>Рекомендуется применять различные формы контроля освоения дисциплины, не только письменные контрольные работы.</p>		

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 30 %. В процессе проведения очного визита были изучены УМК пяти дисциплин. Данные о занятиях, проводимых в интерактивной форме в разрезе изученных УМК, представлены ниже. На основании них эксперты делают вывод о необходимости увеличения доли занятий проводимой в интерактивной форме до требований стандарта по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (не менее 40 %).

Доля занятий, проводимых в интерактивной форме



4.5. Профессорско-преподавательский состав

4.5.1. Оценка критерия: хорошо.

4.5.2. Сильные стороны

1. Почти треть преподавателей, задействованных в реализации ООП, являются работниками IT-компаний г.Томск («Ф5 Нетворкс», «Сибирские информационные системы», «Элекард»), что позволяет достаточно быстро реагировать на изменения потребностей регионального рынка труда в IT-сфере, использовать практический опыт специалистов в учебном процессе.

2. Профессора, участвующие в разработке ООП приглашаются в другие образовательные учреждения для чтения спецкурсов: Змеев О.А. Сибирский федеральный университет – «Современные процессы разработки ПО»; Кемеровский гос. Университет, Томский университет систем управления и радиоэлектроники - «Объектно-ориентированный анализ и проектирование»; Сущенко С.П. Томский университет систем управления и радиоэлектроники, Кемеровский госуниверситет – «Компьютерные сети», «Организация многопроцессорных вычислительных систем».

3. К образовательному процессу привлекаются преподаватели со степенью, защитившие диссертации по тематике соответствующей реализуемой ООП и прошедшие стажировки, курсы повышения квалификации по профилю программы и по применению современных образовательных технологий. Несколько преподавателей, задействованных в реализации ООП, в течение 2011-2014 г. прошли повышение квалификации:

- Приступа А.В. «Инфор-диагностика» ГИС (2012 г.);

- Фукс А.Л. ИДО по образовательным стандартам третьего поколения (2011 г.);
- Поддубный В.В., Якунина Е.Н. ИДО по системе Moodle (2014 г.);
- Бабанов А.М., Поддубная Т.Н. ИДО по компетентностному подходу в образовании (2012 г.).

4.5.3. Области улучшения

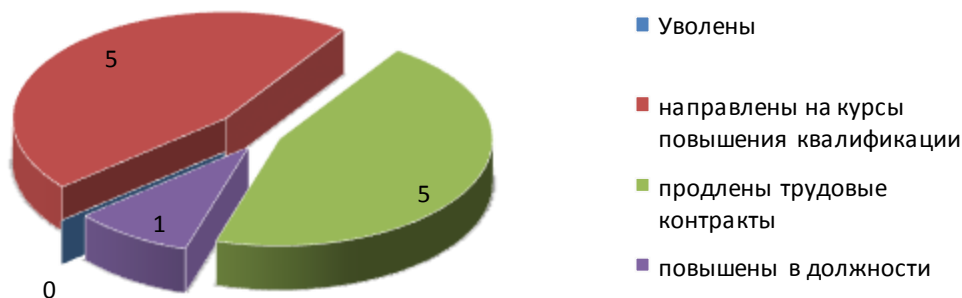
1. Разработать на уровне образовательной программы или уровне кафедр, участвующих в ее реализации, программу профессионального развития ППС. При формировании графиков повышения квалификации учесть необходимость приобретения (развития) специальных навыков, необходимых при реализации ООП.
2. Разработать систему мотивации ППС к внедрению современных форм образовательных технологий, к разработке УММ для e-learning системы обучения.
3. Ввести рейтинг преподавателей, участвующих в реализации ООП. Актуализировать по возможности систему оплаты труда преподавателей с учетом оценки их труда по ключевым показателям деятельности.
4. Оформить портфолио наиболее успешных преподавателей выпускающих кафедр.

Анализируя факты, изложенные образовательным учреждением в отчете о самообследовании, эксперты пришли к заключению, что представленные данные актуальны и достоверны. Итоги проведения комплексной оценки ППС (по итогам прошлого года) и возрастной состав преподавателей, принимающих участие в реализации программы, представлены в нижеследующих диаграммах.

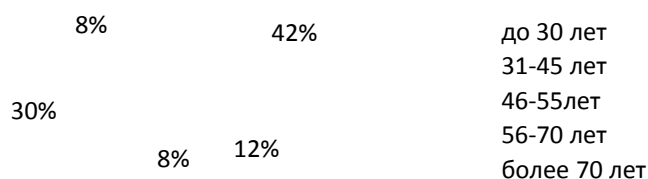
В рамках реализации ООП за прошедший год: уволенных – нет; повышение квалификации прошли – 5; трудовые контракты продлены без изменений – 5; повышены в должности – 1.

По итогам анализа представленных данных эксперты делают вывод о том, что конкурентным преимуществом программы является профессорско-преподавательский состав, который отличается высоким уровнем квалификации, наличием образования по специальности и достаточной степенью наличия ученых званий и степеней. Руководителям ООП следует обратить внимание на необходимость подготовки кадрового резерва в связи с большой долей возрастных преподавателей.

По итогам проведения комплексной оценки ППС в рамках реализации ООП



Возрастной состав штатных преподавателей



4.6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы

4.6.1. Оценка критерия: отлично.

4.6.2. Сильные стороны

1. ООП полностью обеспечена материально-технической базой и современным программным обеспечением. Имеется достаточно широкая возможность работы с программным обеспечением фирм Microsoft, Cisco, 1С, пакетами программ в области геоинформатики. Все лекционные аудитории и компьютерные классы оснащены мультимедийным оборудованием и компьютеризированным рабочим местом преподавателя, подключены к сети Интернет и внутренней сети ОУ. Лекционные аудитории оснащены звуковым, видеооборудованием, мультимедийным оборудованием для трансляции лекций в on-line режиме.

2. Материально-техническая база выпускающих по ООП кафедр позволяет осуществлять как образовательную, так и научно-исследовательскую деятельность, проводить практики для обучающихся, позволяет внедрять e-learning в учебный процесс, а также совершенствовать механизмы его использования.

3. Обновление оборудования компьютерных классов и мультимедийных аудиторий реализуется планомерно 1 раз в 3-5 лет из средств централизованного бюджета и бюджета подразделений ТГУ. Закупка оборудования реализуется по конкурсным процедурам.

4.6.3. Области улучшения

Рекомендуется предусмотреть возможность внеплановых срочных закупок в случае необходимости обеспечения учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями.

Во время проведения очного визита эксперты провели интервьюирование студентов и преподавателей, принимающих участие в реализации программы, на предмет удовлетворенности качеством аудиторного фонда.

Мнение преподавателей:

- Удовлетворены – 24 (96 %)
- Не удовлетворены – 1 (4 %)
- Затруднились ответить – 0

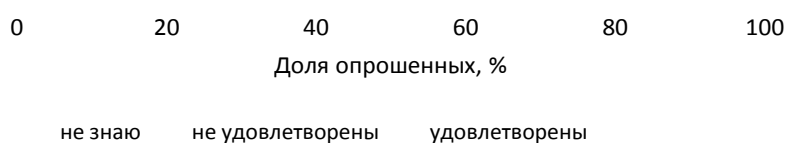
Мнение студентов:

- Удовлетворены – 14 (93 %)
- Не удовлетворены – 1 (7 %)
- Затруднились ответить – 0

Удовлетворенность качеством аудиторий, лабораторий, помещений кафедр

Преподаватели

Студенты



Полученные данные позволяют экспертам сделать вывод об удовлетворенности студентов и преподавателей качеством аудиторного, лабораторного и кафедрального фонда.

Во время проведения очного визита эксперты провели интервьюирование студентов и преподавателей, принимающих участие в реализации программы, на предмет удовлетворенности качеством фондов библиотеки и читального зала.

Мнение преподавателей:

- Удовлетворены – 24 (96 %)
- Не удовлетворены – 1 (4 %)
- Затруднились ответить – 0

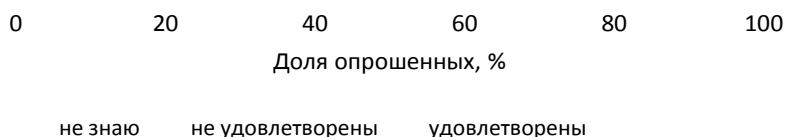
Мнение студентов:

- Удовлетворены – 15 (100 %)
- Не удовлетворены – 0
- Затруднились ответить – 0

Удовлетворенность качеством фондов и читального зала библиотеки

Преподаватели

Студенты



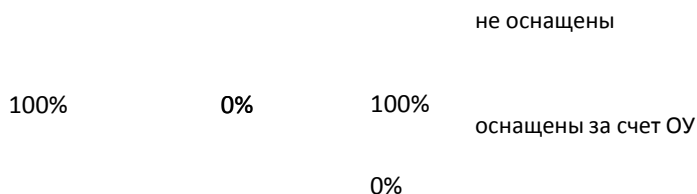
Полученные данные позволяют экспертам сделать вывод об удовлетворенности студентов и преподавателей качеством библиотечного фонда.

При проведении очного визита в образовательное учреждение, экспертная команда осмотрела материально-техническую базу. Ниже приведены данные по оснащенности аудиторий и лабораторий (компьютерных классов).

Материально-технические ресурсы для обеспечения реализации программы включают:

- Мультимедийная аудитория для лекционных и семинарских занятий (ауд. No 104) Электронная доска 1шт. TRIUMPH 78" Компьютеры 1шт. на базе Intel i5 4GB(RAM) 500MB(HDD) Монитор Samsung 23" Проекционное оборудование Benq MX502 1024x768 + Экран 2.5м
- Мультимедийная аудитория для лекционных и семинарских занятий (ауд No 118) Электронная доска 1шт. TRIUMPH 78" Компьютеры 1шт. на базе Intel i5 4GB(RAM) 500MB(HDD) Монитор Samsung 23" Проекционное оборудование Benq MX502 1024x768 + Экран 2.5м
- Компьютерный класс (ауд. No102) Электронная доска 1шт. TRIUMPH 78" Компьютеры 13шт. на базе Intel i5 4GB(RAM) 500MB(HDD) Мониторы Samsung 19" Проекционное оборудование Benq MX502 1024x768 + Экран 2.5м
- Компьютерный класс (ауд. No103) Проектор Benq MX502 1024x768 + Экран 2.5м Компьютеры 13шт. на базе Intel i5 4GB(RAM) 500MB(HDD) Мониторы LG 19"
- Компьютерный класс (ауд. No103a) Компьютеры 13шт. на базе Intel i5 4GB(RAM) 500MB(HDD) Мониторы Samsung 23"
- Компьютерный класс (ауд. No103б) Проектор Benq MX502 1024x768 + Экран 2.5м Компьютеры 13шт. на базе Intel i5 4GB(RAM) 500MB(HDD) Мониторы Samsung 23" Все компьютерные классы подключены к сети Internet. Cisco – стенд. 7 маршрутизаторов, 6 коммутаторов 2-го уровня, 3 коммутатора 3-го уровня.
- Аудитория для практических занятий (ауд. No 114) Компьютеры 1шт. на базе Intel i7 16GB(RAM) 1TB(HDD) Мониторы Samsung 23" CD-магнитола Panasonic RX-ES23 с MP3 декодером.
- Аудитория для практических занятий (ауд. No 116) Компьютеры 1шт. на базе Intel i7 16GB(RAM) 1TB(HDD) Мониторы Samsung 23"

Оснащенность лабораторий



Все аудитории имеют выход в Интернет.

Все аудитории оснащены ресурсами (в т.ч. современными программными продуктами), обеспечивающими доступность информации, необходимой для эффективной деятельности участников образовательного процесса.

Все лаборатории (компьютерные классы) оснащены современными приборами и оборудованием, позволяющим студентам формировать профессиональные компетенции.

Обновление оборудования компьютерных классов и мультимедийных аудиторий реализуется планомерно 1 раз в 3-5 лет из средств централизованного бюджета и бюджета подразделения. Закупка оборудования реализуется по конкурсным процедурам.

Приведенные данные позволяют сделать вывод о хорошем материально-техническом обеспечении учебного процесса по программе «Управление проектами по разработке программного обеспечения».

4.7. Информационные ресурсы программы

4.7.1. Оценка критерия: хорошо.

4.7.2. Сильные стороны

1. Информационная инфраструктура позволяет: организовывать веб-доступ к контенту; создавать и наполнять мультимедийным содержанием образовательные курсы.

2. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

3. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Научная библиотека ТГУ подписана на крупнейшие библиографические базы данных WorldCat, Scholar.ru. Имеется доступ к поисковым сервисам Google Books, Google Scholar, Scirus, выход на портал ScienceResearch.com. Имеется сервис «Заказать книгу, статью из другой библиотеки». Доступ студентов в Интернет и к ресурсам библиотеки осуществляется централизованно, свободно на безвозмездной основе.

4. На веб-ресурсах факультета имеются страницы с информацией о преподавателях, студентах и выпускниках факультета. Также на сайте факультета размещается актуальная информация о расписании занятий, проводимых конкурсах и мероприятиях на факультете и университете.

4.7.3. Области улучшения

1. На данный момент доступ к УММ ООП осуществляется из внутренней сети факультета по адресу X:\Everyone (Shares). Рекомендуется завершить внедрение e-learning системы (Moodle) в образовательный процесс, что позволит интенсифицировать процесс обучения по программе, даст возможность студентам гибко формировать и контролировать свою траекторию освоения дисциплин, получать необходимые on-line консультации. Преподавателям и административному сектору завершение перехода на e-learning систему обучения позволит обеспечить прозрачность образовательного процесса как с точки зрения контроля содержания дисциплин, графика их проведения, так и с точки зрения контроля освоения дисциплин студентами. Кроме того, данная система позволит расширить спектр применяемых в учебном процессе образовательных технологий, позволит привлечь более широкий контингент обучающихся, в том числе и с ограниченными возможностями.

2. Рекомендуется все виды занятий, особенно занятия, проводимы в интерактивной форме, НИР, практики, обеспечить рекомендациями к проведению и выполнению, определить и зафиксировать в балльно-рейтинговой системе четкие критерии оценки компетенций, на освоение которых они направлены.

3. На данный момент в ТГУ реализуется проект по разработке и внедрению информационной системы 1С-Университет с целью оптимизации управленческих процессов. Рекомендуется завершить разработку и внедрение этой системы.

4. Рекомендуется внедрить виртуальные рабочие кабинеты у преподавателей и студентов, позволяющие работать с персональными данными, например, отображать текущую успеваемость; смотреть расписание занятий; а также пользоваться электронной библиотекой ОУ, работать с учебными онлайн-курсами; подписываться на новостные рассылки и т.д. Ввести в практику формирование e-Portfolio для студентов и преподавателей.

4.8. Научно-исследовательская деятельность

4.8.1 Оценка критерия: хорошо.

4.8.2 Сильные стороны

1. Научно-исследовательская деятельность по кафедрам осуществляется по следующим направлениям: программная инженерия, математические модели систем массового обслуживания, ERM-модель, геоинформатика, вычислительная геометрия и машинная графика, информатика динамических систем, распределенные информационные процессы. Преподаватели участвуют в выполнении грантов. За последние три года на кафедрах, участвующих в реализации программы, ведется выполнение работ по следующим грантам: «Создание гибридной интеллектуальной обучающе-тестирующей системы, ориентированной на смешанное образование и обучение», «Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды Сибири в условиях климатических изменений на территории региона». Организации НИД осуществляется в рамках Программ развития университета, например, в рамках реализации программы повышения конкурентоспособности ТГУ. Средства, предусмотренные программой, направлены на развитие направлений, связанных с академической мобильностью ППС и студентов, внедрением в ТГУ новых образовательных программ совместно с ведущими иностранными и российскими университетами и научными организациями; реализацией мер по привлечению в ТГУ молодых научно-педагогических работников, имеющих опыт работы в научно-исследовательской и образовательной сферах в ведущих иностранных и российских университетах и научных организациях созданием развитием и т.д. Перечисленные направления на уровне университета согласуются с направлениями программы стратегического развития образовательной программы. Среди примеров НИР, реализуемых на факультет, можно назвать разработки АИС различного назначения, например АИС «Студент», «Расписание ТГУ» (<http://tsu.ru/services/schedule.php>)

2. Все проекты, указанные в списке <http://pm.studdb.ru/projects>, являются реально реализуемыми проектами, которые используются в повседневной жизни университета.

4.8.3 Области улучшения

1. Рекомендуется более интенсивно привлекать студентов к участию в научных сообществах (кружках), НИР кафедр, грантах, хоздоговорных темах.

2. Рекомендуется разработать механизм стимулирования студентов и преподавателей к оформлению патентов и сертификатов соответствия результатов НИР российским и международным стандартам качества.

3. Рекомендуется при оценке НИР, практик и ВКР учитывать наличие апробации их результатов в форме выступлений на конференциях, публикаций научных статей.

4. Рекомендуется усовершенствовать механизм стимулирования преподавателей, направленный на увеличение публикационной активности, как в части научных трудов, так и учебно-методических материалов.

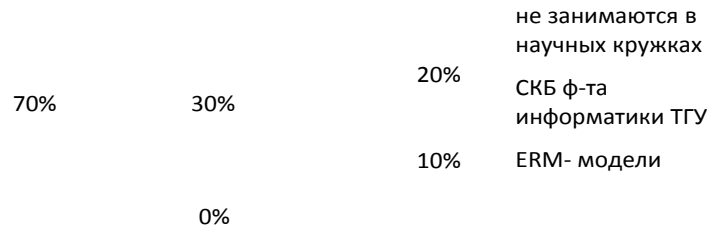
В документах самообследования образовательным учреждением были представлены сведения о результатах мониторинга мнения студентов «Влияние научно-исследовательской работы на качество образования». В диаграмме представлены данные, удостоверенные экспертами во время проведения очного визита. Это позволяет сделать выводы о том, что большая часть студентов (60%) считают, что научно-исследовательская работа влияет на качество образования, 30% студентов активно участвуют в работе двух научных студенческих кружков.

Результаты мониторинга мнения студентов о влиянии НИР и их результатов на качество образования



Была проанализирована занятость студентов в научных кружках. Для студентов оцениваемой программы в образовательном учреждении функционирует 2 научных кружка: студенческое конструкторское бюро, студенческий научный семинар по «ERM-моделям». Основная цель организации научных кружков – подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности, привлечение студентов к проектным разработкам университета в области IT-технологий. Количество студентов, регулярно посещающих научные кружки: 2-4. Небольшое число студентов, привлекаемых в кружки, связано в основном с небольшим контингентом обучающихся. По итогам работы в научных кружках, студенты успешно реализовали ряд проектов, связанных с информатизацией университета, выступили на конференциях.

Занятость студентов в научных кружках



4.9. Участие работодателей в реализации программы

4.9.1 Оценка критерия: отлично.

4.9.2 Сильные стороны

1. С потенциальными работодателями заключены долгосрочные договора на проведение производственной практики для студентов факультета информатики ТГУ и, в частности, для студентов, обучающихся на ООП (ООО «Ф5 Нетворкс», ООО «Спейс-О Технологии», ООО «ИндорСофт»).

2. Заключены долгосрочные договора о сотрудничестве сторон с целью совершенствования коммуникаций между университетом и работодателями, разработки и реализации эффективных форм сотрудничества университета и работодателя при подготовке и трудоустройстве выпускников (ООО «НетПоинт», ООО «ИндорСофт», ООО «Битворкс», ООО «Спейс-О Технологии», ООО «Ф5 Нетворкс»).

3. На факультете информатики ТГУ имеются в наличии письма-запросы IT-компаний региона на подготовку IT-специалистов:

- ООО «Синтек» - специалисты по разработке программного обеспечения
- ООО «Газпром трансгаз Томск» специалисты для работы в службе информационно-управляющих систем
- ООО «Аксимедиа Софт» - разработчики программного обеспечения, тестировщики программных продуктов, менеджеры проектов
- Компания SibEDGE – специалисты по разработке и внедрению IT-технологий в сфере веб-ориентированных систем, распределенных систем и настольных приложений.
- Компания «ОКейСити» - .NET-разработчик
- ООО «Инновационная группа «Виннер»» - perl-разработчик.

В отчете о самообследовании образовательного учреждения представлены сведения о результатах анкетирования работодателей на предмет их удовлетворенности качеством подготовки выпускников.

100% работодателей из числа опрошенных в целом удовлетворены подготовкой выпускников. Ими высоко оценивается уровень освоения значимых профессиональных компетенций (умение применять современные технологии разработки программного обеспечения, умение оценивать и выбирать методы проектирования элементов предметной и профессиональной области, умение формировать технические задания и способность руководить процессом по разработке программного обеспечения).

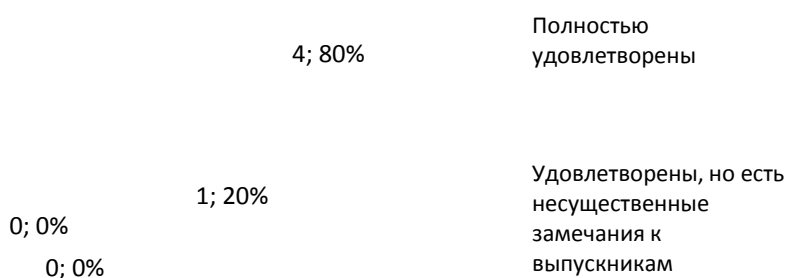
По данным анкетирования работодателей дополнительное обучение при приеме выпускников ТГУ на работу не потребовалось. Всем трудоустроенным выпускникам потребовалось меньше 3-х месяцев для адаптации к профессиональной деятельности и 80% после окончания магистратуры продвинулись по служебной лестнице, 100% трудоустроившихся выпускников «полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к современным специалистам отрасли».

Анкетирование работодателей выявило у некоторых выпускников слабую развитость компетенций, направленных на мотивацию к работе, проявлению инициативности и ответственности за результаты работы.

В диаграмме представлены данные, подтвержденные экспертами во время проведения интервью с работодателями.

Это позволяет сделать выводы о хорошем уровне подготовки выпускников программы и соответствии целей программы результатам ее освоения.

Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников



Рекомендуется:

1. Усилить контроль освоения компетенций, направленных на развитие коммуникаций. Обратить внимание на необходимость, например, в курсах «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике» и «Основы педагогики и психологии высшей школы» рассматривать вопросы разрешения и избегания конфликтных ситуаций, приводить примеры из реальной жизни.

2. Усилить контроль освоения компетенций, направленных на развитие навыков проявления инициативы и ответственности (ОК- 6); навыков демонстрации самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способностей порождать новые идеи (ОК-9). Сделать это можно, например, за счет организации конкурсов научно-исследовательских проектов студентов, привлечения студентов к выполнению проектов НИР кафедр, поощрения студентов при достижении определенных результатов в их исследовательской деятельности и т.д.

4.10. Участие студентов в определении содержания программы

4.10.1. Оценка критерия: хорошо.

4.10.2. Сильные стороны

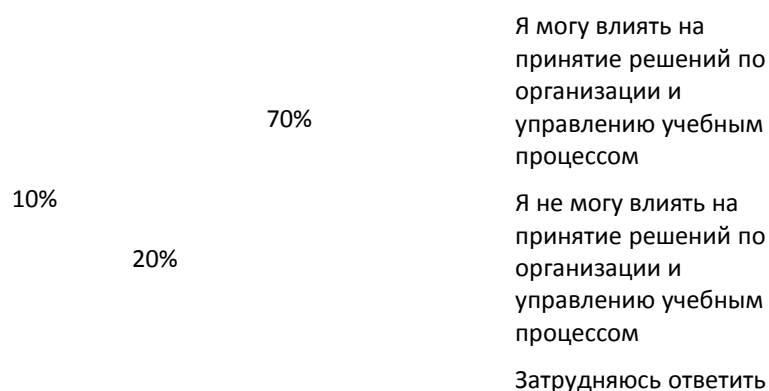
Студенты факультета могут влиять на содержание учебного плана ООП, на набор преподавателей и качество преподаваемых дисциплин с помощью студенческого научного общества «СКБ», посредством бесед в рамках семинара по специальности, подачи официальных писем на имя декана факультета и т. д. Также результаты анкетирования студентов позволяют выявить «сильные» и «слабые» стороны программы и сформулировать рекомендации по улучшению управления программой.

4.10.3. Области улучшения

1. Рекомендуется разработать систему поощрения студентов при их участии в определении содержания ООП, УМК по дисциплинам и организации учебного процесса.
2. Рекомендуется привлечь IT- компании для оценки знаний и компетенций студентов.

В процессе проведения очного визита, экспертами было проанализировано участие студентов в органах студенческого самоуправления. В диаграмме представлены данные, отражающие занятость студентов.

Участие студентов



На основании анализа представленных данных эксперты делают вывод о том, что студенты достаточно представлены в процедуре обсуждения ООП и ее актуализации. Только треть опрошенных студентов не участвовали в организации реализации ООП.

4.11. Студенческие сервисы на программном уровне

4.11.1. Оценка критерия: хорошо.

4.11.2. Сильные стороны

1. Социально-воспитательная работа в ТГУ организована подразделениями университета совместно с факультетским студенческим профбюро. Социально-воспитательная работа направлена на:

- Формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
- Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности, интеллигентности.
- Воспитание нравственных качеств, духовности.
- Ориентация на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры.
- Привитие умений и навыков управления коллективом с использованием различных форм студенческого самоуправления.
- Сохранение и приумножение историко-культурных традиций НИ ТГУ, преемственность в воспитании студенческой молодежи.
- Приобщение к академическому духу вуза, формирование чувства вузовской солидарности и корпоративности.
- Совершенствование физического состояния, привитие потребности здорового образа жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению.

2. На факультете осуществляется индивидуальная работа со студентами зам. декана по воспитательной работе. Работает Служба психологической помощи ТГУ, Институт кураторов. В ТГУ проводятся круглые столы и семинары по проблемам социализации и адаптации студентов, не реже 1 раза в неделю. Система поощрения студентов включает: выплаты повышенной стипендии; материальная помощь; награждение грамотами, благодарственными письмами от подразделений университета и поощрение ценными призами; выезды на базы отдыха. В ТГУ определены именные стипендии, учитывающие заслуги студентов во внеучебной деятельности (например, персональная стипендия Томского государственного университета)

3. Студентам предоставляется возможность дополнительного обучения на курсах и образовательных программах. Организацией дополнительного образования занимается Институт дистанционного образования ТГУ (<http://ido.tsu.ru>).

4. Компьютерные классы свободного доступа для подготовки студентов к занятиям с использованием сетевых учебных ресурсов и информационных Интернет-ресурсов предоставляются студентам на факультете, в общежитиях университета, в Научной библиотеке ТГУ (НБ ТГУ). Студенты имеют неограниченный доступ к компьютерам НБ ТГУ, начиная с зала каталогов. В общем доступе находятся свыше 150 компьютеризированных рабочих мест, предоставляющих доступ в Интернет с возможностью скачивания ресурсов

5. В ТГУ работает Центр содействия трудоустройству выпускников <http://www.cstv.tsu.ru>.

6. Для студентов в ТГУ организованы следующие службы, помогающие студентам в оформлении и получении необходимых документов:

- деканаты (справки, подтверждающие обучение; справки-вызовы; выписки из приказов; зачетные и экзаменационные ведомости, зачетные книжки и студенческие билеты, документы на оформление социальной стипендии, повышенной стипендии и т.д.);
- студенческий отдел кадров (работа с приказами, справками, подтверждающими обучение, копии и заверение документов личного характера, документов об образовании);
- отдел платных образовательных услуг (ОПОУ) (информация о платных образовательных услугах, оформление договоров на оказание платных образовательных услуг, информация об оплате за обучение и т.п.)

4.11.3. Области улучшения

1. Усовершенствовать систему поддержки социально незащищенной категории студентов: целевые выплаты малообеспеченным студентам, льготное обслуживание в столовых ОУ.

2. Рассмотреть вопрос о возможности предоставления студентам скидок на оплату обучения (в том числе и дополнительных образовательных услуг) при совмещении учебы с работой в ТГУ.

В процессе проведения очного визита, экспертам были представлены документы, подтверждающие посещение студентами дополнительных курсов и программ.

На основании анализа представленных данных эксперты делают вывод, что у студентов есть широкие возможности проходить подготовку по дополнительным программам образования, участвовать во внеучебной деятельности университета. Рекомендуются продумать систему мотивации студентов к дополнительному обучению.

Посещение дополнительных курсов, программ

80%	Студенты, посещающие различные дополнительные курсы и программы
20%	

4.12. Профорientация. Оценка качества подготовки абитуриентов

4.12.1. Оценка критерия: отлично.

4.12.2. Сильные стороны

1. Программа мероприятий для студентов других вузов публикуется на сайте факультета. Это разнообразные встречи с работодателями, преподавателями, администраторами программы, студентами и ее выпускникам.

2. Для бакалавров выпускных курсов проводятся регулярные встречи с руководителями магистерских программ, представителями работодателей.

4.12.3. Области улучшения

1. Расширить практику поиска постоянных клиентов в виде заказа на подготовку магистров, специализирующихся на разработке программного обеспечения, управлении проектами в области разработки программного обеспечения.

2. Использовать практику получения параллельного образования в ТГУ.

По результатам анализа документов и интервьюирования руководителей программ, эксперты составили диаграмму, отражающую количество мероприятий, проведенных в течение прошлого учебного года. Всего за год было проведено 4 типа мероприятий по рекрутингу магистрантов: презентация магистерской программы, дни компьютерных

фирм на факультете, открытое занятие ООО «ИндорСофт», дни открытых дверей на факультете.

**Данные по числу проведенных
профориентационных мероприятий,
проведенных научно-педагогическими
работниками в рамках набора на
программу**



РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ

ФИО эксперта: Королькова Анна Владиславовна

Место работы, должность	Российский университет дружбы народов (РУДН), кафедра прикладной информатики и теории вероятностей, доцент
Ученая степень, ученое звание	Кандидат физико-математических наук
Заслуженные звания, степени	-
Образование	1999-2003: бакалавриат РУДН, направление "Прикладная математика и информатика". 2003-2005: магистратура РУДН, направление "Прикладная математика и информатика". 2005-2009: аспирантура РУДН, специальность 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
Профессиональные достижения	Участие в научных проектах: 01.06.2005 - 30.06.2006: "Создание спецификаций и программного комплекса системы управления сетью специального назначения" (Руководитель: Самуйлов К.Е. д.т.н., проф.) 01.07.2007 - 31.10.2007: "Анализ возможностей развития системы управления сетью специального назначения. Модификация системы управления сетью специального назначения" (Руководитель: Самуйлов К.Е. д.т.н., проф.) 03.03.2011 - 06.09.2011: "Разработка научно-методических основ для проектирования информационно-аналитической системы регулирования на транспорте (АСУ ТК) в части предоставления государственных услуг в сфере транспорта" (Руководитель: Самуйлов К.Е. д.т.н., проф.) 13.11.2012 - 20.12.2012: "Разработка и апробация системы показателей результативности мероприятий по внедрению информационно-

	<p>коммуникационных технологий в г. Москве" (Руководитель: Самуйлов К.Е. д.т.н., проф.)</p> <p>10.11.2013 - 30.05.2015: "Информационно-аналитическое и методическое сопровождение и поддержка процессов программно-целевого управления в области информационно-коммуникационных технологий" (Руководитель: Самуйлов К.Е. д.т.н., проф.)</p>
Сфера научных интересов	Математическое моделирование, сетевые технологии.
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	<p>Учебно-методическая работа по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (бакалавриат и магистратура) – разработка ООП, стабильных и рабочих планов, участие в реализации учебного процесса.</p> <p>Стаж педагогической работы – 7 лет</p> <p>Стаж научно-педагогической работы – 7 лет</p>

ФИО эксперта: Соснин Владимир Николаевич

Место работы, должность	Генеральный директор ООО «Контек-Софт», представитель Томского регионального отделения ОПОРЫ РОССИИ
Ученая степень, ученое звание	2006 - Моск. межд. высшая школа бизнеса, МВА, мастер делового администрирования
Заслуженные звания, степени	-
Образование	1985: Томский институт автоматизированных систем управления и радиоэлектроники, ф-т систем управления, инженер-системотехник, 2001: стажировка (США), курс "Технологии коммерциализации программных разработок"; 2002: Томский политехнический университет, Сибирский сертификационный центр, менеджер по качеству ISO 9001; 2006: Моск. межд. высшая школа бизнеса, МВА, мастер делового администрирования;
Профессиональные достижения	Бронзовая медаль 6-го Моск. межд. салона инноваций и инвестиций, лаур. конкурса "Человек года 2006" Томской обл. в номинации "Предприниматель года"
Сфера научных интересов	Программно-методологические решения в сфере управления финансами
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	1985-89 - Горно-химический комбинат (г. Красноярск-26), инженер-программист; 1989-91 - Кибернетический центр Томского политехнического университета, н. с.; 1991-97 - АО "Континент" (г. Томск), технический дир.; с 1997 - ГК "Контек", управляющий; с 2003 - ООО "Контек-Софт", директор

ФИО эксперта: Фомин Сергей Александрович

Место работы, должность	МФТИ, студент (Факультет радиотехники и кибернетики, направление «Информатика и вычислительная техника»)
Ученая степень, ученое звание	нет
Заслуженные звания, степени	нет
Образование	неоконченное высшее
Профессиональные достижения	
Сфера научных интересов	
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	

