

# АККОРК

Агентство  
по контролю  
качества образования  
и развитию карьеры

Утверждаю  
Председатель Высшего  
экспертного совета



В.И. Фащиленко

2016 г.

## ОТЧЁТ

о результатах независимой оценки основной профессиональной образовательной программы

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Университет «Дубна»

Эксперты Ветрова Н.А.

Петленков Э.

Мишаков А.И.

Менеджер Соловьева А.А.

Москва – 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ.3	
Анализ роли и места программы	3
Анализ информационных показателей, представленных вузом (выводы)	8
2. РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ.....	11
3. КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	15
Прямая оценка компетенций экспертом	15
Выводы и рекомендации экспертов	17
4. ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....	19
4.1. Стратегия, цели и менеджмент программы	19
4.2. Структура и содержание программы	22
4.3. Учебно-методические материалы	24
4.4. Технологии и методики образовательной деятельности	27
4.5. Профессорско-преподавательский состав	28
4.6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы	30
4.7. Информационные ресурсы программы	33
4.8. Научно-исследовательская деятельность	33
4.9. Участие работодателей в реализации программы	35
4.10. Участие студентов в определении содержания программы	36
4.11. Студенческие сервисы на программном уровне	38
4.12. Профорientация. Оценка качества подготовки абитуриентов	39
РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТА (ЭКСПЕРТОВ).....	41
ЧЕК-ЛИСТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОТЧЕТА О САМООБСЛЕДОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ.....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

# ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная образовательная программа «*Конструирование и технология электронных средств*» профиль подготовки «*Проектирование и технология радиоэлектронных средств*» реализуется в рамках направления 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» кафедрой «*Персональная электроника*» и ведет к присуждению квалификации бакалавр. Руководство программой осуществляется *заведующим кафедрой «Персональная электроника» Сахаровым Юрием Серафимовичем.*

Независимая внешняя оценка образовательной программы проведена экспертами АККОРК в период с 25 октября по 12 декабря 2016 года.

## 1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ТRENДЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ

### *Анализ роли и места программы*

Образовательная программа по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», реализуемая «Университетом «Дубна» на кафедре «Персональная электроника» осуществляет подготовку востребованных рынком труда специалистов. Анализ потребности рынка труда был осуществлён четырьмя различными способами: экспертный анализ специалистов Аналитического центра «Образование и карьера» университета «Дубна», мониторинг вакансий в СМИ, результаты НИР по анализу кадровой потребности кластера ядерно-физических и нанотехнологий «Дубна».

Бурное развитие электроники – всемирный тренд. По данным <http://edunews.ru>- в рейтинге 2016 года самых востребованных профессий в мире лидирующее первое место занимают специалисты по инжинирингу. Инженерные кадры получившие хорошее образование добиваются быстрого карьерного роста. Спрос (востребованность) на рынке труда выпускников по направлению «Конструирование и технология электронных средств» составляет сто процентов.

По направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» в Московском регионе ведется подготовка в следующих ВУЗах:

- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана 86 бюджетных мест;
- Национальный исследовательский университет «МИЭТ» 55 бюджетных мест

- Московский технологический университет (МИРЭА, МГУПИ, МИТХТ) 35 бюджетных мест.

Однако, необходимо отметить, что в силу географического положения и специфики, с одной стороны, транспортной инфраструктуры региона, а с другой – направленности деятельности большинства, так называемых, «градообразующих предприятий», т.е. предприятий - работодателей наукограда Дубна (крупнейшего в России центра по исследованиям в области ядерной физики), прямых конкурентов образовательной программы в Московском регионе нет. К таким конкурентам можно было бы отнести: «Московский технологический университет. Филиал в городе Фрязино» (Московская область г. Фрязино, до 27.05.2015 г. название «Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники. Филиал в городе Фрязино», Государственная аккредитация: Приказ Рособрнадзора № 645\_1 от 08.07.2013 на срок до 08.07.2019 Учредитель: Министерство образования и науки Российской Федерации, кол-во обучающихся 113, выпуск 2015 г. по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» составляет 0 чел.) <http://f-mirea.ru/sveden/common/>) Таким образом, в силу указанных причин выпускники университета «Дубна», получившие образование по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», имеют высокую востребованность (100%) как непосредственно в наукограде, так и в ближайших регионах, при этом приоритетным местом трудоустройства выпускников в соотношении Дубна – Москва – другие регионы РФ является город Дубна.

Основными предприятиями, обеспечивающими базы трудоустройства выпускников университета «Дубна» по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», являются:

- *Объединенный институт ядерных исследований* – международная межправительственная научно-исследовательская организация. *Лаборатория физики высоких энергий им. В.И.Векслера и А.М. Балдина* - исследовательский центр для проведения широкого круга работ по физике элементарных частиц и атомного ядра. *Лаборатория информационных технологий*, основным направлением деятельности которой является организация и развитие высокоскоростных телекоммуникационных каналов, развитие скоростной и защищенной локальной компьютерной сети; развитие высокопроизводительной распределенной информационно-вычислительной инфраструктуры института.
- Акционерное общество «Опытно-конструкторское бюро «Аэрокосмические системы» (ЗАО ОКБ «Аэрокосмические системы»), входящее в холдинг «Промышленные технологии», - специализируется на разработке, интеграции и модернизации бортовых систем общесамолетного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов.

- Акционерное общество «Научно-производственный комплекс «Дедал» (АО «НПК «Дедал») – основным направлением деятельности которого является разработка и производство компонентов автоматизированных систем управления технологическими процессами, а также приборов и систем для комплексов технических средств физической защиты объектов особой важности и повышенной опасности как гражданского, так и военного назначения.
- ООО «Связь инжиниринг КБ» представляет группу компаний «Связь инжиниринг», специализирующихся на разработке и производстве электронной и электротехнической аппаратуры для телекоммуникаций и связи, энергетики, ЖКХ, железнодорожной, оборонной и нефтегазовой отраслей. Основным направлением деятельности ООО «Связь инжиниринг КБ» является прототипирование печатных плат для радиоэлектронной аппаратуры.
- АО Научно-исследовательский институт «Атолл» (АО НИИ «Атолл»), осуществляющее фундаментальные и прикладные исследования по гидроакустике и сейсмике, а также создание программно-аппаратных комплексов сбора, передачи и обработки гидрофизической информации.
- ОАО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «РАДУГА» имени А.Я. Березняка» (ОАО ГосМКБ «Радуга» им. А.Я.Березняка), являющееся одним из мировых лидеров в области создания высокоточного ракетного оружия, осуществляющее разработку, производство и модернизация отечественных образцов управляемых ракет классов «воздух-земля», «корабль-корабль» и «земля-земля».
- Специальное конструкторское бюро «Тензор» (СКБ «Тензор»), входящее в Группу компаний «Тензор» и занимающееся разработкой и производством оборудования: интегрированных систем безопасности, систем охранно-пожарной сигнализации и управления пожаротушением, установок автоматического и автономного газового пожаротушения, автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем контроля и управления пожарной защитой.
- и другие.

Основными конкурентными преимуществами образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», реализуемой в университете «Дубна» являются:

- современная учебно-лабораторная база в области электроники, ядерно-физических и информационных технологий;
- широкий выбор предприятий - баз практик и, как следствие, практико-ориентированность выполняемых в процессе обучения

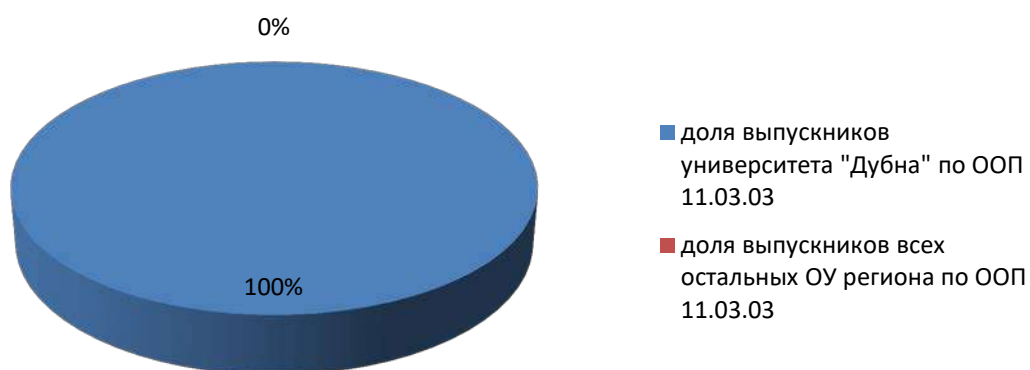
- по направлению подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ;
- высокий уровень учета в основной образовательной программе (в учебном плане, программах дисциплин, в том числе государственной итоговой аттестации, а также учебно-методических материалах дисциплин) специфики направления деятельности градообразующих предприятий;
  - широкие возможности международного сотрудничества в рамках студенческой и преподавательской мобильности, в том числе в рамках мегапроекта РФ NICA (Nuclotron-based Ion Collider fAcility) по созданию российского коллайдера протонов и тяжелых ионов, выполняемый на базе Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина Объединенного института ядерных исследований, осуществляющей широкое международное научное сотрудничество с CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire – Европейской организацией по ядерным исследованиям), физическими центрами России, стран-участниц Объединенного института ядерных исследований, США, ФРГ, Японии и других стран;
  - организация в рамках дополнительных (факультативных) мероприятий различных молодежных школ (например, Международная молодежная научная школа “Приборы и методы экспериментально ядерной физики. Электроника и автоматика экспериментальных установок”), а также мастер-классов различной тематики с привлечением руководителей предприятий-работодателей (перечень тем и даты проведения на 2016-2017 учебный год утвержден на заседании кафедры “Персональная электроника” с приглашенными представителями основных предприятий-работодателей: АО НИИ “Атолл”, ЛЯП ОИЯИ, ЗАО “ОКБ “Аэрокосмические системы”, ООО “Связь инжиниринг”; Протокол №9\_16 от 02.09.2016);
  - регулярная организация кафедрой научных мероприятий, в том числе в рамках Международного симпозиума по ядерной электронике и компьютерингу NEC (Nuclear Electronics & Computing) секция "Инновационные информационно-педагогические технологии в системе ИТ-образования", организуемого совместно с Объединенным институтом ядерных исследований;
  - университет Дубна является головным вузом, обеспечивающим кадровую поддержку инновационной особой экономической зоны г. Дубны, созданной с целью решения стратегических задач развития государства и в приоритетных направлениях развития которой электроника и средства связи, точное и аналитическое

приборостроение, СВЧ-технологии. Крупнейшие предприятия-резиденты особой экономической зоны, осуществляющие проектирование сложных технических систем и являющиеся основными работодателями выпускников по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»: ЗАО ОКБ «Аэрокосмические системы», ОАО «Научно-производственный комплекс «Дедал», ООО «Связь инжиниринг КБ».

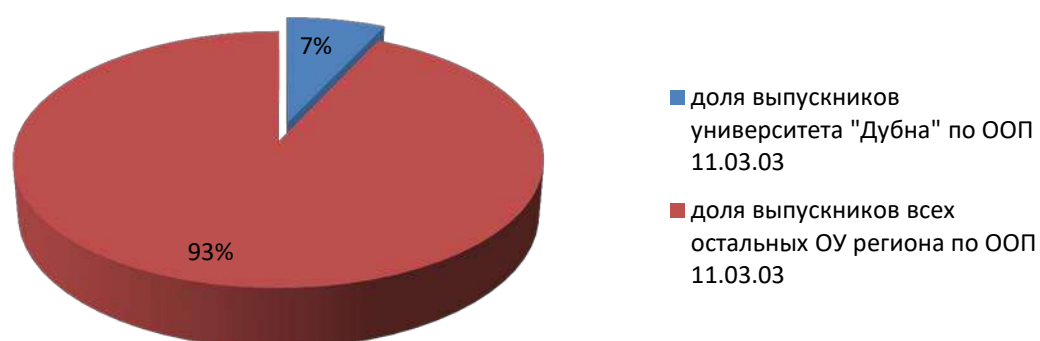
В университете «Дубна» разработана методика, которая позволяет выявлять уровень удовлетворенности работодателей и выпускников (на кафедре социологии и гуманитарных наук в центре социальных исследований (бюро прикладных и социальных исследований в рамках проекта «Модернизация системы подготовки кадров для предприятий оборонно-промышленного комплекса, расположенных на территории Московской области» (приказ Министерства образования Московской области №315 от 30.01.2014, приказ ректора №702 от 06.03.2014) регулярно проводятся исследования качества образования в Университете «Дубна» в оценках студентов, выпускников, работодателей), проводится общественная экспертиза компетентностной модели выпускника, созданной в университете. Подобные исследования позволяют, во-первых – сохранять, а зачастую и налаживать тесную связь с работодателями, во-вторых – отслеживать качество подготовки студентов, в-третьих – выявлять объекты (общекультурные и профессиональные компетенции), требующие корректировки. Необходимость корректирующих мероприятий возникает тогда, когда значимость той или иной компетенции превышает степень удовлетворенности ее освоением.

В результате анализа роли и места образовательной программы по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» и особенностей формирования регионального образовательного рынка, а также в соответствии с данными, представленными образовательным учреждением, построена диаграмма, отражающая, какой процент выпускников представляет данная программа на региональном рынке труда.

### Роль университета "Дубна" в формировании рынка труда в наукограде



### Роль ОУ в формировании рынка труда региона Москвы и Московской области



#### ***Анализ информационных показателей, представленных вузом (выводы)***

Численность выпускников по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» составляет 7 - 20 человек. В 2016 году выпуск по указанному направлению подготовки составил 14 человек. Все бакалавры поступили в магистратуру по направлению 11.04.04 «Конструирование и технология электронных средств» и продолжают работать. Десять выпускников трудоустроились по специальности в г. Дубна: пять выпускников работают в компаниях-резидентах особой экономической зоны «Дубна» (два человека в ЗАО ОКБ «Аэрокосмические системы» и три человека в ООО «Связь инжиниринг



КБ)), остальные – в Объединенном институте ядерных исследований и ФГУП НИИ «Атолл». Два выпускника работают не по специальности (художником и IT-специалистом). Один выпускник поступил в магистратуру Новосибирского государственного технического университета (НГТУ) по направлению подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств».

В учебном офисе образовательной программы имеются в наличии 11 положительных отзывов о работе выпускников, рекламации на выпускников отсутствуют.

В распределении выпускников по месту трудоустройства сохраняется соотношение Дубна – Москва – другие регионы РФ, где Дубна остается приоритетным местом трудоустройства выпускников (93%). В 2016г. количество выпускников, выбравших местом своего трудоустройства другие регионы РФ, увеличилось до 7%. На сегодняшний день по данным, предоставленным университетом «Дубна», в компаниях-резидентах особой экономической зоны «Дубна» работает 25 выпускников/студентов, (в том числе 5 человек выпуска по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» 2016 года), в Объединенном институте ядерных исследований – 20 человек (в числе которых 3 человека выпуска 2016 года).

- Доля контингента студентов, сочетающих обучение в вузе с работой по профилю направления подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» – 70%;

- Доля контингента выпускников, трудоустроившихся в течение одного года после окончания ОО по направлению подготовки, полученному в результате обучения по ООП 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», составляет 83%;

- Доля контингента выпускников, трудоустроенных по заявкам предприятий – 7%;

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

- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки в Московской области – 79%;

- Доля контингента выпускников, работающих по профилю подготовки вне региона – 7%;

- Число рекламаций на выпускников - 0%;

- Число положительных отзывов организаций о работе выпускников - 11;

- Доля контингента студентов в рамках ООП, принятых на обучение по программам магистратуры 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», закончивших обучение по программам бакалавриата 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» – 93%.

По результатам самообследования, проведенного университетом «Дубна», представлены данные о распределении выпускников. Данные, представленные вузом, были подтверждены в ходе изучения соответствующих документов.

**Распределение выпускников программы 11.03.03  
"Конструирование и технология электронных  
средств" (рынок труда)**



## 2. РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

**Качество образования (результаты освоения программы)** выпускников по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» (уровень высшего образования – бакалавриат), реализуемого в Университете «Дубна», эксперты оценили, как достаточно **высокое**, что подтверждается следующими факторами:

- доля контингента студентов, сочетающих обучение в вузе с работой по профилю направления подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» – 70%;

- доля контингента выпускников, трудоустроившихся в течение одного года после окончания ОО по направлению подготовки, полученному в результате обучения по ООП 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», составляет 83%;

- доля контингента студентов в рамках ООП, принятых на обучение по программам магистратуры 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», закончивших обучение по программам бакалавриата 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» – 93%.

- в учебном офисе образовательной программы имеются в наличии 11 положительных отзыва о работе выпускников, рекламации на выпускников отсутствуют;

- по результатам анкетирования студентов, предоставленным вузом, 86% студентов советуют университет «Дубна» своим друзьям (по результатам собеседования со студентами, магистрантами и выпускниками этот процент достигает 95%);

- по предоставленным вузом результатам анкетирования предприятий ни один из опрошенных работодателей не оценил компетенции выпускников как не соответствующие выдвигаемым ими требованиям к бакалаврам в области конструирования и технологии электронных средств, что в совокупности с положительными отзывами, имеющимися в учебном офисе, и результатами собеседования с представителями работодателей при очном визите экспертов, свидетельствует о достаточно высокой степени удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников образовательной программы 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»,

- результаты прямой оценки компетенций показали, что 100 % студентов имеют достаточный и приемлемый уровень знаний, из них 75% студентом справились с 80%, а 25% студентов справились с 60% заданий.

Эксперты оценили **гарантии качества образования (факторов, формирующих условия реализации программы)**, предоставляемые ОО при реализации программы, как **достаточные** для достижения результатов обучения.

К разработке, анализу, проектированию и реализации образовательной программы активно привлекаются работодатели региона, в их числе такие компании как: Объединенный Институт Ядерных Исследований, АО НИИ «Атолл», ЗАО ОКБ «Аэрокосмические системы», ООО «Связь инжиниринг КБ», АО «НПК «Дедал», бригады ОАО ГосМКБ «Радуга» им. А.Я.Березняка, специалист ОАО Приборный завод «Тензор», ООО «Лаборатория прикладных информационных технологий «ИНФАРД», ИТЦ АНО «Авиационно-космическое научно-исследовательское испытательное производственное объединение» и др.

Образовательный процесс по программе осуществляет высокопрофессиональный профессорско-преподавательский состав, в котором: 40% преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений, более 50% преподавателей, обеспечивающих учебный процесс, имеют российские или зарубежные ученые степени и ученые звания, при этом ученые степени доктора наук (в том числе степень PhD) или ученое звание профессора имеют более 20% преподавателей.

Для проведения учебных занятий, фундаментальных и прикладных научных исследований в области электроники используются учебные аудитории, оборудованные компьютерами и соответствующим программным обеспечением (механический и электронный САПР: Autodesk Inventor, OrCAD, Quartus, Labview), организован проводной и беспроводной доступ в Интернет, открыт доступ (в т.ч. удаленный) к ресурсам электронной библиотеки. Большая часть учебных аудиторий университета «Дубна» оснащены современным мультимедийным оборудованием.

Кафедра является основой для подготовки специалистов участвующих в реализации мегапроекта РФ NICA/MPD (<http://nica.jinr.ru/ru/>) по созданию российского коллайдера протонов и тяжелых ионов, выполняемый на базе Лаборатории физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина Объединенного института ядерных исследований

Учебный процесс в части изучения инновационных предметов ориентирован на использовании инфраструктуры конкретных предприятий (как градообразующих, так и предприятий особой экономической зоны), что обеспечивает уровень обучения, соответствующий требованиям профессионального сообщества.

В университете «Дубна» действуют структурные подразделения, в функционал которых входит осуществление постоянного мониторинга качества образования, внеучебная работа со студентами, трудоустройство и развития карьеры выпускников, реализация стипендиальных и благотворительных программ и др.

Однако, с целью формирования устойчивых гарантий качества образовательных услуг можно дать ряд **рекомендаций**, среди которых:

1) Внедрение в практику функционирования образовательной программы документального оформления запросов работодателей на разработку актуальных для них тем исследований и трудоустройства выпускников.

2) Шире применять интерактивные виды учебных занятий (деловые, организационно-деятельностные игры, групповые проблемные работы; дискуссии; технология «мозговой штурм»; анализ реальных ситуаций профессиональной деятельности).

3) Разработка механизмов дополнительного финансирования образовательной программы (предпринимательская деятельность, привлечение негосударственных инвестиций, увеличение доли студентов, обучающихся на платной основе и т.д.).

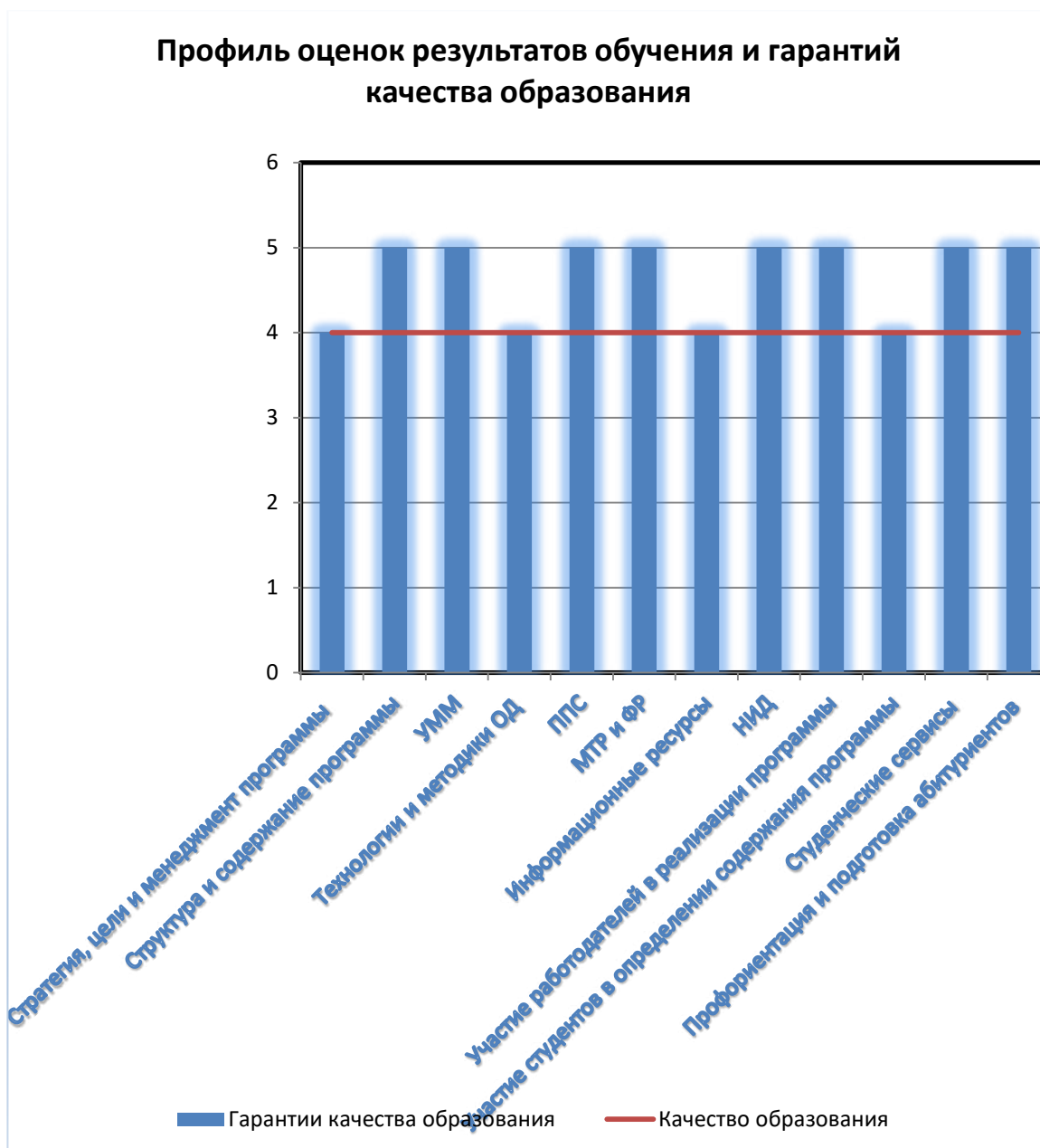
4) Рекомендуются внедрить более чёткое разделение процесса обучения на стадии бакалавриата и магистратуры; Уменьшить зависимость магистерской программы 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» от бакалаврской программы 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»; Улучшить возможности для мобильности студентов между смежными направлениями и другими ВУЗами на стадии перехода из бакалавриата в магистратуру.

В целом, бакалаврская образовательная программа по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» характеризуется высоким уровнем качества образовательной деятельности, отвечает современным требованиям рынка труда и может быть рекомендована к аккредитации.

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

№	Критерий	Оценка
<i>I</i>	<i>Качество результатов обучения</i>	
	1. Востребованность выпускников программы рынком труда	5
	2. Удовлетворенность всех потребителей	4
	3. Результаты прямой оценки	5
<i>II</i>	<i>Гарантии качества образования:</i>	
	1. Стратегия, цели и менеджмент программы	4
	2. Структура и содержание программы	5
	3. Учебно-методические материалы	4
	4. Технологии и методики образовательной деятельности	4
	5. Профессорско-преподавательский состав	5
	6. Материально-технические и финансовые ресурсы	5
	7. Информационные ресурсы	4

8.	Научно-исследовательская деятельность	4
9.	Участие работодателей в реализации образовательной программы	5
10.	Участие студентов в определении содержания программы	4
11.	Студенческие сервисы	5
12.	Профориентация и подготовка абитуриентов	5



### 3. КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

#### *Прямая оценка компетенций экспертами*

В процессе очного визита была проведена прямая оценка компетенций выпускников. В проведении прямой оценки принимали участие студенты 4 курса, в количестве 55 % от выпускного курса.

В ходе проведения процедуры прямой оценки были использованы контрольно-измерительные материалы, подготовленные экспертами. Для проведения анализа сформированности компетенций эксперты выбрали следующие:

ПК-20 – готовность осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт;

ПК-2 – готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять отчеты;

ОПК-5 – способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.

При осуществлении процедуры прямой оценки компетенций, эксперты использовали следующие контрольно-измерительные материалы

1. Виды печатных плат, основные этапы разработки и производства. Технологические маршруты одно- и двухсторонних печатных плат.
2. Средства обеспечения тепловых режимов радиоэлектронных средств.
3. Комплексные и единичные показатели надежности электронных средств. Методы оценки остаточного ресурса радиоэлектронных средств.
4. Типовые методики ускоренных испытаний на безотказность и долговечность радиоэлектронной аппаратуры.
5. Основные этапы статистической обработки экспериментальных данных.

По результатам проведения прямой оценки компетенций эксперты выявили, что 75% студентов справились с 80%, а 25% студентов справились с 60% заданий.

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			
75%	+		
25%		+	

При проведении оценки качества образования эксперты ознакомились с тремя ВКР, что составило 22 % от выпускных работ прошлого года по данному направлению.

При проведении прямой оценки качества образования эксперты ознакомились с ВКР студентов: Донгузова И.И., Малышева А.М., Шитенкова М.О.

Темы дипломных работ, выполненных выпускниками кафедры в 2016 году и прошедшие прямую оценку экспертов, представлены в таблице:

№п/п	ФИО студента	Тема дипломной работы	ФИО научного руководителя
1	Донгузов И.И.	Многоканальная система контроля температуры и влажности для стенда исследования полупроводниковых детекторов	Горбунов Н.В.
2.	Малышев А.М.	Разработка узла фазового детектора ускорительного комплекса «Нуклотрон»	Горбунов Н.В.
3.	Шитенков М.О.	Разработка и внедрение модуля измерения температуры в системе охлаждения квадрупольных линз линейного ускорителя ЛУ-20	Понкин Д.О.

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.	соответствует
2.	Задания и содержание ВКР направлены на подтверждение сформированности компетенций выпускника.	соответствует
3.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР материалов, собранных или полученных при прохождении преддипломной практики и выполнении курсовых проектов.	соответствует



4.	Тематика ВКР определена запросами производственных организаций и задачами экспериментальной деятельности, решаемыми преподавателями ОО.	соответствует
5.	Результаты ВКР находят практическое применение в производстве.	соответствует, подтверждено рецензиями с предприятий
6.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР результатов НИД кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций.	доля использования в ВКР результатов НИД не указана

Объем выпускных квалификационных работ, представленных при прохождении экспертизы, не превышает 42 страниц: Донгузов И.И.«Многоканальная система контроля температуры и влажности для стенда исследования полупроводниковых детекторов» - 42 стр, Малышев А.М.– «Разработка узла фазового детектора ускорительного комплекса «Нуклотрон»» - 36 стр., Шитенков М.О.«Разработка и внедрение модуля измерения температуры в системе охлаждения квадрупольных линз линейного ускорителя ЛУ-20» - 42 стр. На титульных листах отсутствует подпись нормоконтролера.

### ***Выводы и рекомендации экспертов***

**Оценка:** отлично

### **Выводы**

По результатам анализа уровня качества результатов обучения студентов, можно сделать вывод о достаточно высоком качестве подготовки выпускников, что подтверждается количественными оценками по всем критериям оценки качества:

- востребованность выпускников программы рынком труда – отлично,
- удовлетворенность всех потребителей – хорошо,
- результаты прямой оценки - отлично.

- доля контингента выпускников, трудоустроившихся в течение одного года после окончания ОО по направлению подготовки, полученному в результате обучения по ООП 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», составляет 83%;

- доля контингента студентов в рамках ООП, принятых на обучение по программам магистратуры 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», закончивших обучение по программам бакалавриата 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» – 93%.

- в учебном офисе образовательной программы имеются в наличии 11 положительных отзыва о работе выпускников, рекламации на выпускников отсутствуют;

- по предоставленным вузом результатам анкетирования предприятий ни один из опрошенных работодателей не оценил компетенции выпускников как не соответствующие выдвигаемым ими требованиям к бакалаврам в области конструирования и технологии электронных средств, что в совокупности с положительными отзывами, имеющимися в учебном офисе, и результатами собеседования с представителями работодателей при очном визите экспертов, свидетельствует о достаточно высокой степени удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников образовательной программы 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»,

- по результатам анкетирования студентов, предоставленным вузом, 86% студентов советуют университет «Дубна» своим друзьям (по результатам собеседования со студентами, магистрантами и выпускниками этот процент достигает 95%);

- результаты прямой оценки компетенций показали, что 100 % студентов имеют достаточный и приемлемый уровень знаний, из них 75% студентом справились с 80%, а 25% студентов справились с 60% заданий.

## **Рекомендации**

- активизация деятельности руководства программой по заключению договоров на обучение за счет средств юридических лиц (в том числе договоров о целевом обучении);

- внедрение в практику функционирования образовательной программы документального оформления запросов работодателей на разработку актуальных для них тем исследований и трудоустройство выпускников;

- разработка четко регламентированных процедур управления ООП и ее ежегодной актуализации с повышенными весовыми коэффициентами оценок удовлетворенности всех потребителей, разработка контрольно-измерительных средств (в том числе для проведения анкетирования студентов, выпускников и работодателей) на основе компетентностной модели с особым вниманием к организации практических занятий и всех видов практик в учебном процессе (с целью повышения валидности методик оценки и эффективности управления ООП);

- определение степени использования результатов научно-исследовательской деятельности кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций при выполнении студентами исследовательских частей ВКР;

- обеспечение выполнения утвержденных проректором по методической и учебной работе (от 15.01.2016 г.) «Методических

рекомендаций по выполнению бакалаврских работ. Направление подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств» в части требований к объему рукописи 50-80 листов без учета приложений к исследовательским работам и 50-70 листов – к проектной работе.

### **Дополнительный материал**

По итогам анкетирования студентов программы образовательным учреждением были представлены данные, которые были проверены экспертами во время проведения очного визита.



По результатам анкетирования студентов, предоставленным вузом, 86% студентов советуют университет «Дубна» своим друзьям (по результатам собеседования со студентами, магистрантами и выпускниками этот процент достигает 95%). Это позволяет экспертам сделать выводы о том, что не менее 86 % студентов оценивают качество образования по программе на «хорошо» и «отлично».

## **4. ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

### ***4.1. Стратегия, цели и менеджмент программы***

#### **4.1.1. Оценка критерия: хорошо**

#### **4.1.2. Сильные стороны программы**

- содержание программы основано на анализе и прогнозировании потребностей регионального рынка труда на специалистов данного направления подготовки с учетом специфики требований градообразующих предприятий;

- - руководители программы осуществляет анализ программы, выявляют ее сильные стороны, определяют направления развития программы.

#### 4.1.3. Области улучшения

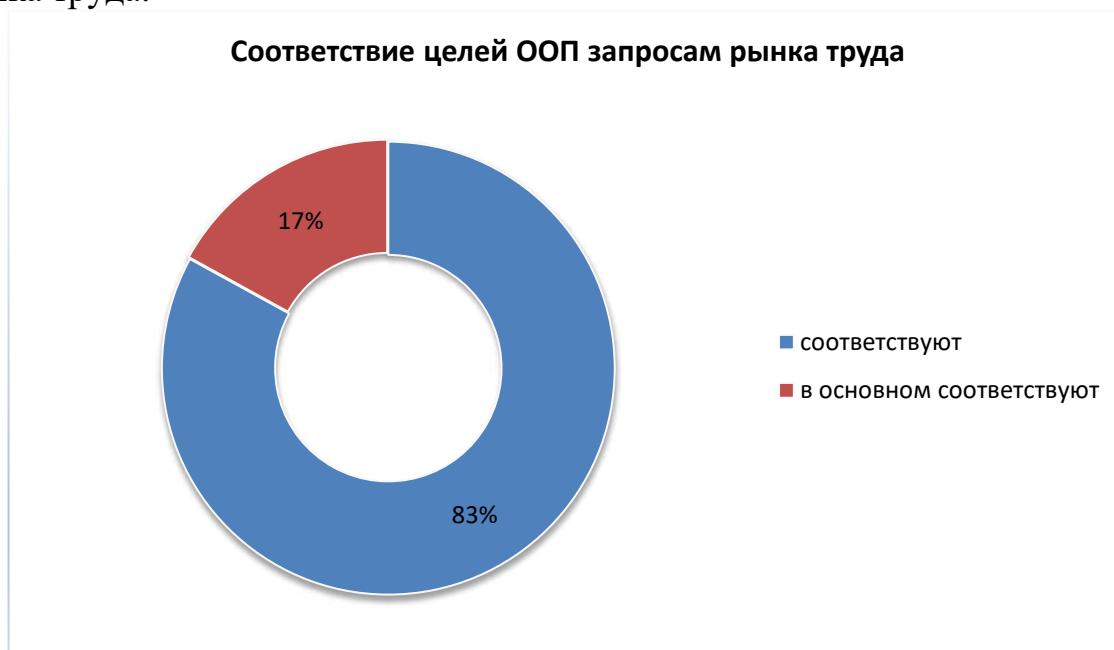
- информирование обучающихся программы по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» о целях образовательной программы и источниках информации о ней (организация размещения актуальных данных по ООП на общедоступных ресурсах);

- на системном уровне разработать и реализовать процедуры вовлечения студентов в процессы обеспечения повышения качества и гарантий качества образования с доведением информации о принятых управленческих решениях по совершенствованию образовательных программ до всех заинтересованных сторон, в том числе студентов.

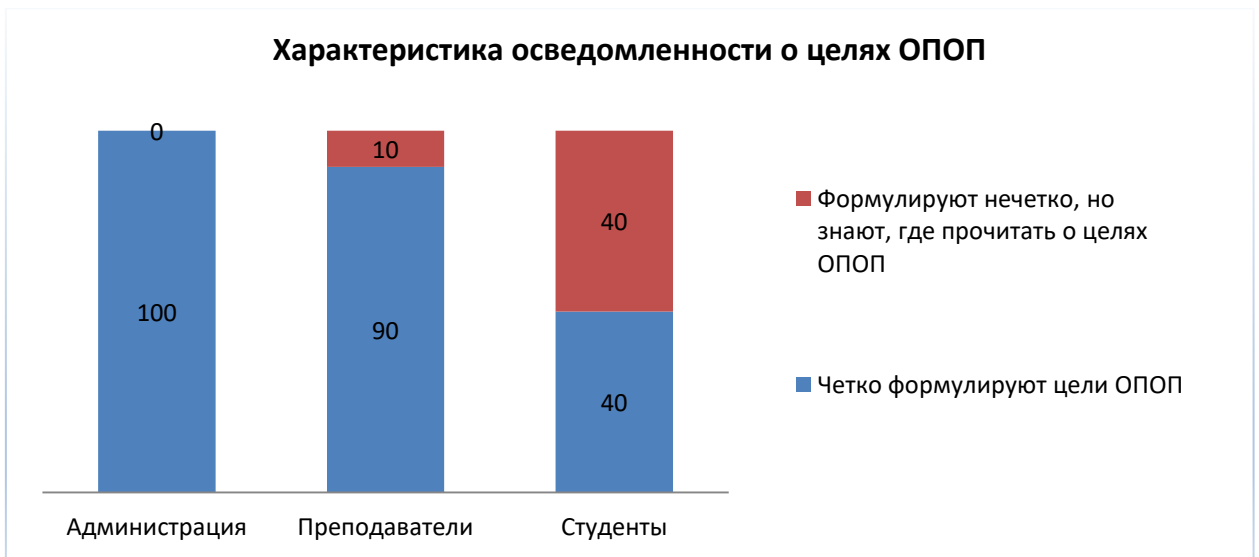
#### 4.1.4. Дополнительный материал

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

Данные, представленные на диаграмме, позволяют экспертам сделать вывод о том, что цели образовательной программы соответствуют запросам рынка труда.

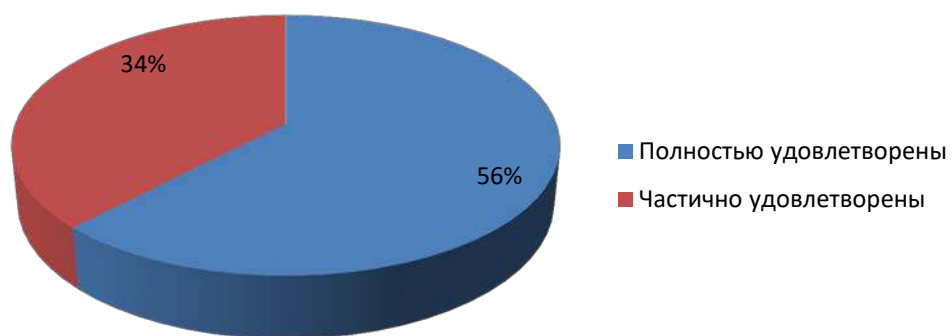


В ходе проведения очного визита эксперты провели интервьюирование студентов, преподавателей, сотрудников и получил данные, которые позволяют экспертам сделать вывод о том, что основная часть представителей администрации и преподаватели чётко формулируют цели ОП, в отличии от студентов, которые в основном не могут сформулировать цели программы, но знают, где содержится эта информация.



По результатам проведения самообследования образовательным учреждением были представлены данные по удовлетворенности преподавателей кадровой политикой и действующей системой мотивации.

#### Удовлетворенность кадровой политикой



#### Удовлетворенность действующей системой мотивации



В ходе проведения очного визита было проведено интервьюирование преподавателей, участвующих в реализации программы. Результаты интервьюирования представлены в диаграмме «Уровень лояльности сотрудников».

### Уровень лояльности сотрудников



По итогам анализа данных диаграмм эксперты делают вывод, что более 70% профессорско-преподавательского состава лояльны к организации, однако около 35% преподавателей частично удовлетворены кадровой политикой и системой мотивации в организации, что вызывает необходимость выявления и устранения причин снижения лояльности к ОО.

## 4.2. Структура и содержание программы

### 4.2.1. Оценка критерия: отлично

### 4.2.2. Сильные стороны программы

Основной целью программы является профессиональная подготовка высококвалифицированных специалистов, позволяющая успешно выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

Цель образовательной программы достигается за счет:

- высокой квалификации преподавателей;
- вовлечения студентов, начиная с первых курсов, в научно-исследовательские работы, научные конференции, семинары и круглые столы;
- внедрения в учебный процесс результатов научных работ;
- развития материально-технической базы;
- развития информационных ресурсов.

Степень достижения цели и эффективность реализации образовательной программы оценивается по результатам промежуточной и

итоговой аттестации студентов, а также по заключению государственной аттестационной комиссии, по достижениям студентов в научной деятельности, а также по трудоустройству выпускников в отраслях, связанных с созданием современных наукоемких электронных средств, карьерному и научному росту выпускников.

У выпускников по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технологии электронных средств» по показателю профессиональной деятельности **«широта полномочий и ответственности»** (дескриптор общая компетенция) обеспечивается квалификация в рамках самостоятельной профессиональной деятельности в области проектирования и производства электронных средств, предполагающей постановку целей собственной работы и/или подчиненных, ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации. В формировании знаний, умений и навыков по указанному показателю особое значение имеют предусмотренные учебным планом практики: от учебной на 1 курсе обучения до производственной (преддипломной) на 4-ом курсе. Содержание основной образовательной программы по направлению 11.03.03 «Конструирование и технологии электронных средств» в рамках показателя **сложности деятельности** (характера умений) обеспечивает готовность выпускников к деятельности, направленной на решение задач технологического или методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения в области разработки, производства и эксплуатации электронных средств различного назначения. По показателю **наукоемкости деятельности** (характер знаний) выпускников по анализируемому направлению подготовки основная образовательная программа обеспечивает способность к синтезу профессиональных знаний и опыта (в том числе, инновационных), а также к самостоятельному поиску, анализу и оценке профессиональной информации, что формируется благодаря предусмотренным в рамках учебного процесса мастер-классам работодателей, использованию интерактивных методов обучения и разделам фонда оценочных средств, разработанным на основе реальных проектов. Таким образом, можно сделать вывод о том, что структура и содержание программы подготовки по направлению 11.03.03 «Конструирование и технологии электронных средств» обеспечивают достижение **шестого квалификационного уровня** (в соответствии с национальной рамкой квалификации Российской Федерации).

#### 4.1.3. Области улучшения

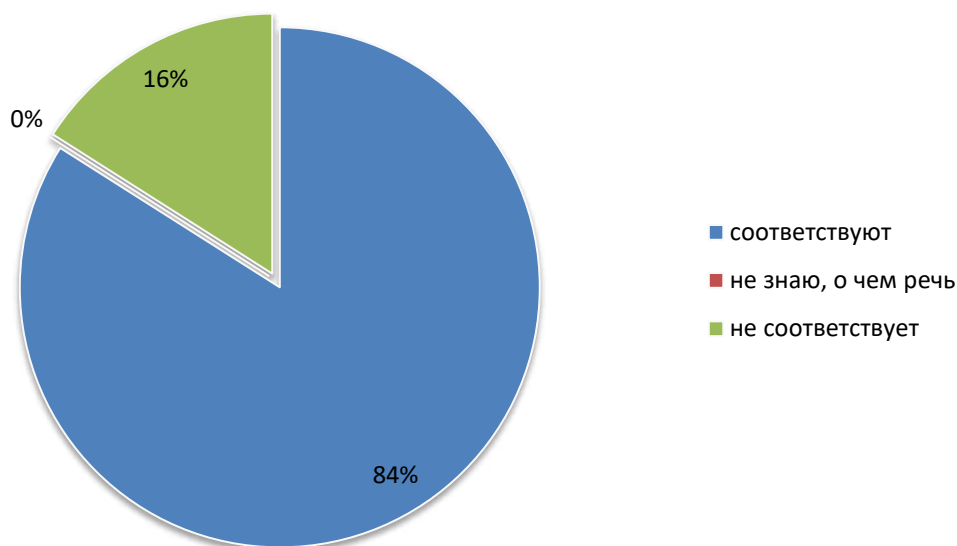
Разработка регламента активного участия студентов в процессе формирования учебного плана (структуры и содержания) в рамках дисциплин по выбору с целью обеспечения большей гибкости и адаптивности в управлении процессом профессиональной подготовки в соответствии с профессиональными интересами, сформированными по результатам обучения, прохождения практики на первых курсах и опыта

работа по специальности, а также с целью расширения возможностей планирования различных траекторий образования, ведущих к обеспечению шестого (а в дальнейшем, при желании, и более высокого) уровня квалификации выпускников и их карьерному росту.

#### 4.2.4. Дополнительный материал

В ходе проведения очного визита эксперты провели встречи со студентами оцениваемой программы. Один из обсуждаемых вопросов – соответствие структуры и содержания программы ожиданиям непосредственных потребителей программ – студентов.

**Соответствие структуры и содержания ООП  
ожиданиям студентов**



Данные, собранные по итогам интервьюирования, представлены в диаграмме. И позволяют экспертам сделать вывод о достаточно высоком уровне подтверждения студентами (более 80% опрошенных) соответствия структуры и содержания ОП их ожиданиям.

### 4.3. Учебно-методические материалы

#### 4.3.1. Оценка критерия: хорошо

#### 4.3.2. Сильные стороны программы

- в ОО разработан Регламент разработки, согласования и утверждения программ учебных дисциплин, описывающий взаимодействие различных подразделений и кафедр при разработке и реализации УММ учебных дисциплин;

- рабочие программы дисциплин, в обязательном порядке проходят процедуру согласования с ключевыми партнерами, представляющими рынок труда, т.к. являются основным компонентом ОП ВО, которую разрабатывают



и экспертируют представители работодателей. Кроме того, на стадии разработки учебных программ рецензентами рекомендуется назначать ведущих специалистов научно-исследовательских и других организаций по профилю дисциплины либо профессоров (доцентов) аналогичных по профилю кафедр или вузов. Таким образом, 100 % учебных программ дисциплин (модулей) и практик согласовываются с ключевыми партнерами, представляющими

- практическая ориентированность программы «Конструирование и технология электронных средств», в которой 82% контрольно-измерительных материалов разработаны на основе реальных практических проектов.

#### **4.3.3. Области улучшения**

- активизация процессов разработки таких элементов учебно-методических комплексов как методические указания к лабораторным работам и домашним заданиям, учебные пособия, фонд оценочных средств и так далее с работодателями;

- увеличение глубины ежегодной актуализации учебно-методического комплекса дисциплин (в парадигме компетентного подхода) с контролем норм времени на аудиторную и самостоятельную работу;

- повышение информационной открытости основной образовательной программы 11.03.03 «Конструирование и технологии электронных средств» в рамках опубликования на страницах сайта университета актуальных версий рабочих программ дисциплин и других элементов учебно-методического комплекса;

- увеличения публикационной активности учебно-методических материалов по дисциплинам образовательной программы;

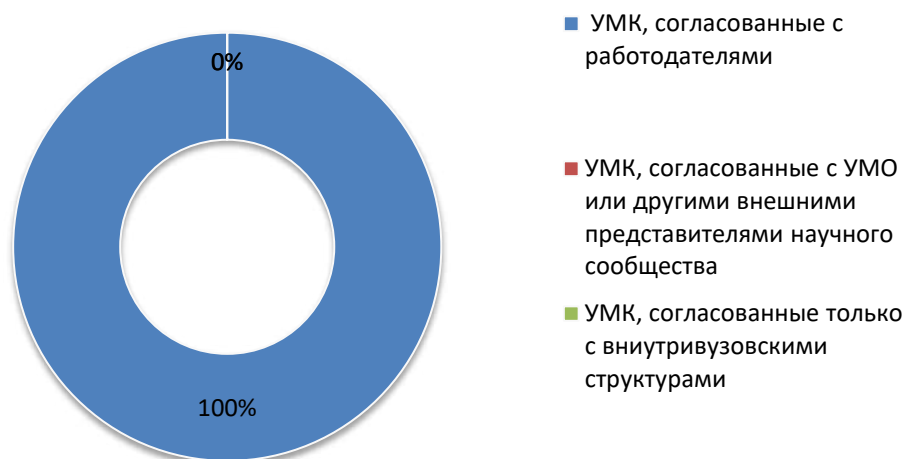
- разработка механизмов привлечения студентов к актуализации учебно-методических материалов.

#### **4.3.4. Дополнительный материал**

При проведении очного визита эксперты ознакомились с разработанными в образовательном учреждении учебно-методическими материалами. По результатам изучения 25% учебно-методических комплексов дисциплин учебного плана, составлена нижеследующая диаграмма.

Указанные данные позволяют экспертам сделать вывод о том, что 100% УМК согласованы с работодателями.

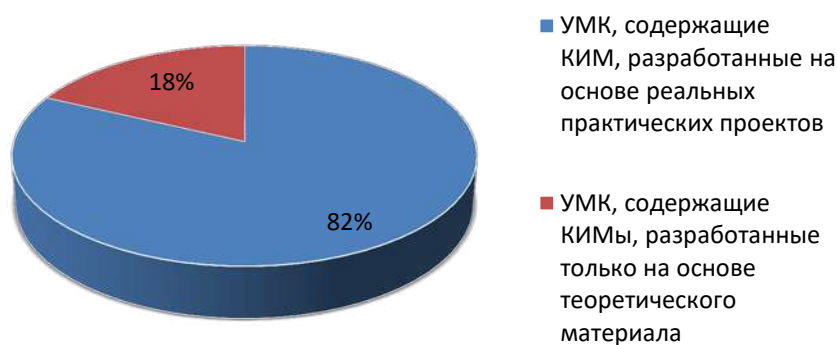
## УМК



В ходе очного визита экспертами были проанализированы контрольно-измерительные материалы, которые используются образовательным учреждением для текущего контроля успеваемости. Данные по результатам анализа контрольно-измерительных материалов представлены в нижеследующей диаграмме.

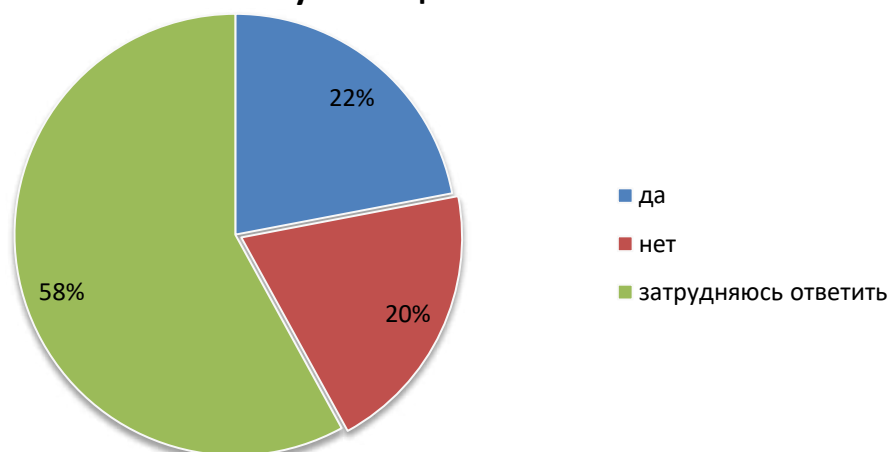
Это позволило сделать экспертам заключение о преобладании измерительных материалов, разработанных на основе практических проектов.

## КИМ



По результатам анкетирования, представленного образовательным учреждением, результаты которого были подтверждены в ходе очного визита, большая часть студентов считают, что их мнение не учитывается при разработке и актуализации УММ.

### Учет мнения студентов при разработке и актуализации УММ



В соответствии с полученными результатами, эксперты рекомендуют образовательной организации разработать механизмы привлечения студентов к разработке и актуализации учебно-методических материалов.

#### ***4.4. Технологии и методики образовательной деятельности***

##### **4.4.1. Оценка критерия: хорошо**

##### **4.4.2. Сильные стороны программы**

- внедрение системы «Безбарьерная среда», основной целью которой является создание условий по обеспечению инклюзивного обучения инвалидов по программам высшего образования, довузовской подготовки и профориентационной работы с абитуриентами-инвалидами, сопровождение инклюзивного обучения студентов-инвалидов, решение вопросов развития и обслуживания информационно-технологической базы инклюзивного обучения, программ дистанционного обучения инвалидов, социокультурной реабилитации, содействия трудоустройству выпускников-инвалидов, создания безбарьерной архитектурной среды;

- проведение ведущими профессорами кафедры семинаров по методике активного проведения занятий, ведущими преподавателями – деловых игр с молодыми преподавателями по применению программ САПР и LabView в учебном процессе, взаимопосещение профессорско-преподавательским составом занятий и лекций с последующим их обсуждением на заседаниях кафедры, непрерывная работа преподавателями над содержанием лекций и занятий, тестовых заданий, курсовых работ и экзаменационных билетов.

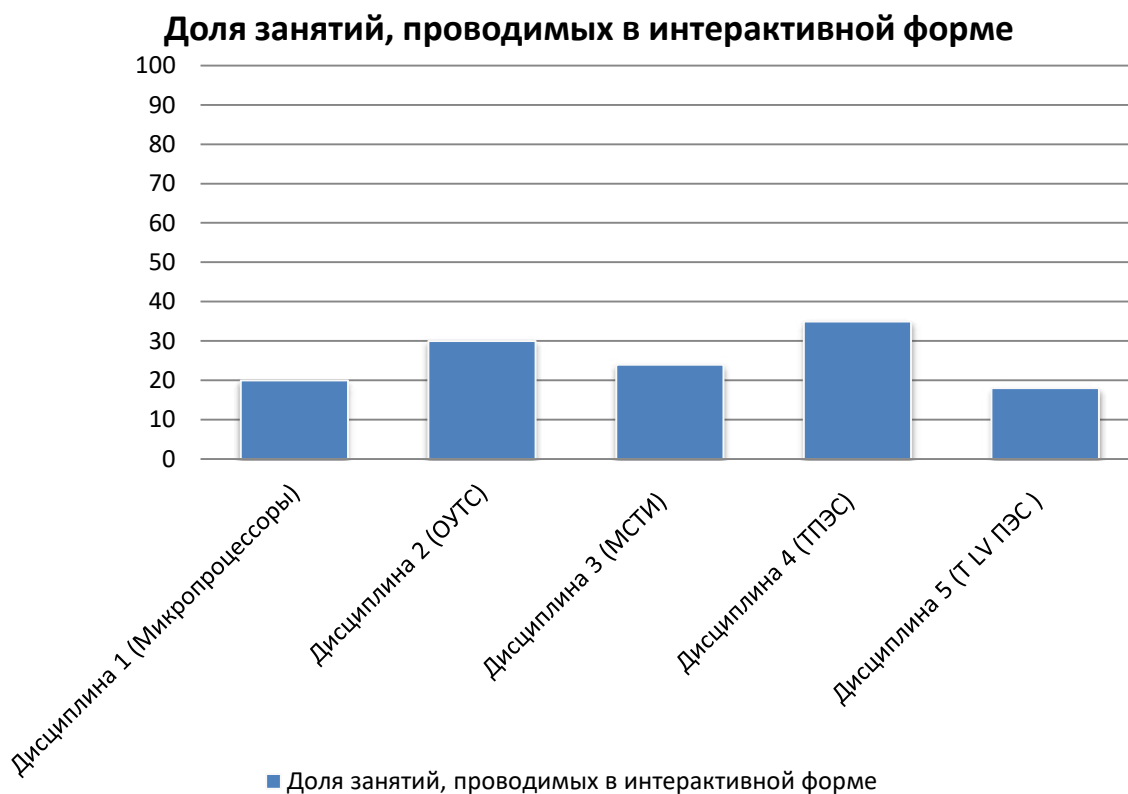
##### **4.4.3. Области улучшения**

- - увеличение доли учебных программ, реализуемых с использованием платформ и средств электронного обучения;

- повышение доли занятий, проводимых в интерактивных формах с практикоориентированным подходом.

#### 4.4.4. Дополнительный материал

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 23%. В процессе проведения очного визита были изучены УМК пяти дисциплин. Данные о занятиях, проводимых в интерактивной форме в разрезе изученных УМК, представлены ниже.



### 4.5. Профессорско-преподавательский состав

#### 4.5.1. Оценка критерия: отлично

#### 4.5.2. Сильные стороны программы

- к образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла программы привлечены 40% преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений;

- более 50% преподавателей обеспечивающих учебный процесс имеют российские или зарубежные ученые степени и ученые звания, при этом

ученые степени доктора наук (в том числе степень PhD) или ученое звание профессора имеют более 20% преподавателей;

- привлечение молодых специалистов, окончивших университет «Дубан» и имеющих опыт работы по специальности на крупных предприятиях города, в аспирантуру для активной научно-исследовательской деятельности и формирования «Кадрового резерва» с участием в различных мероприятиях для обеспечения успешного прохождения конкурсных процедур, предусмотренных для формирования профессорско-преподавательского штата кафедры.

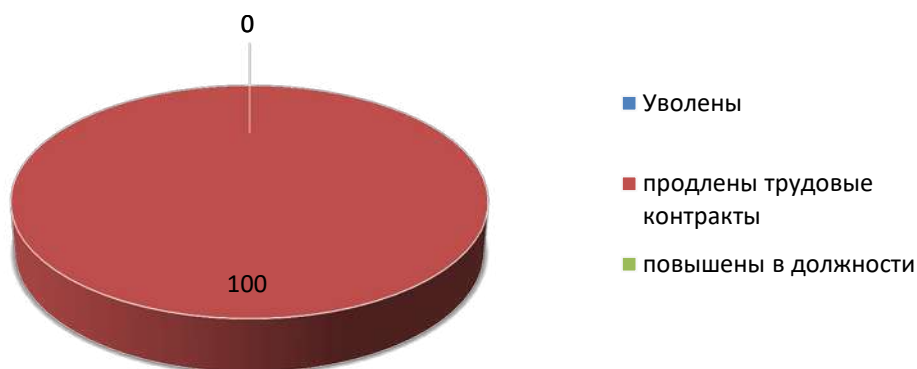
#### 4.5.3. Области улучшения

- увеличение доли преподавателей, обладающих сертификатами соответствия требованиям профессиональных отраслевых стандартов и квалификационных рамок;
- повышения уровня острепенённости профессорско-преподавательского состава.

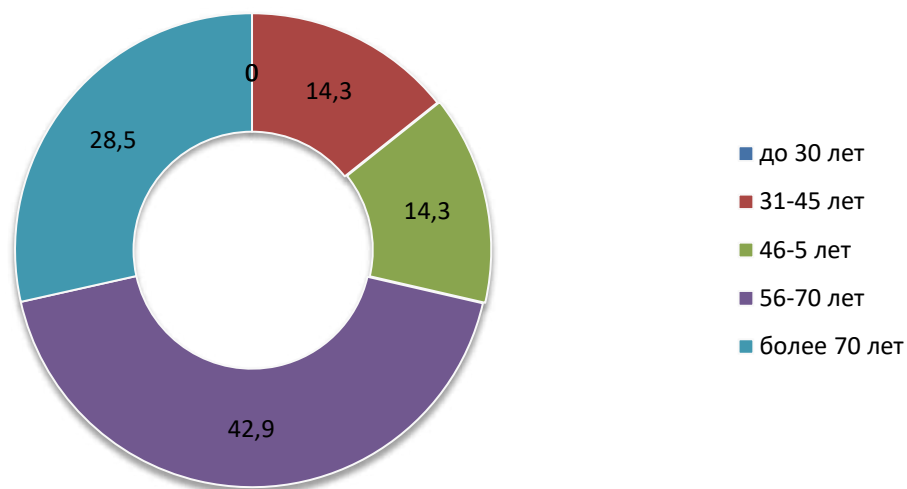
#### 4.5.4. Дополнительный материал

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.

**По итогам проведения комплексной оценки ППС в рамках реализации ООП**



## Возрастной состав штатных преподавателей



По итогам анализа представленных данных эксперты делают вывод об эффективной системе отбора и повышения квалификации преподавателей в ОО и структуре педагогического коллектива, реализующего образовательную программу, соответствующей требованиям нормативных документов.

### ***4.6. Материально-технические и финансовые ресурсы программы***

#### **4.6.1. Оценка критерия: отлично**

#### **4.6.2. Сильные стороны программы**

- учебные аудитории ОО оснащены современным мультимедийным оборудованием и компьютерной техникой;
- - для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований учебный корпус оборудован стационарными компьютерами и специальным программным обеспечением, а также необходимым для проведения лабораторных работ по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» оборудованием
- студенты и преподаватели имеют доступ к электронным библиотечным ресурсам и системам (ЭБС), на основе прямых договоров с правообладателями.

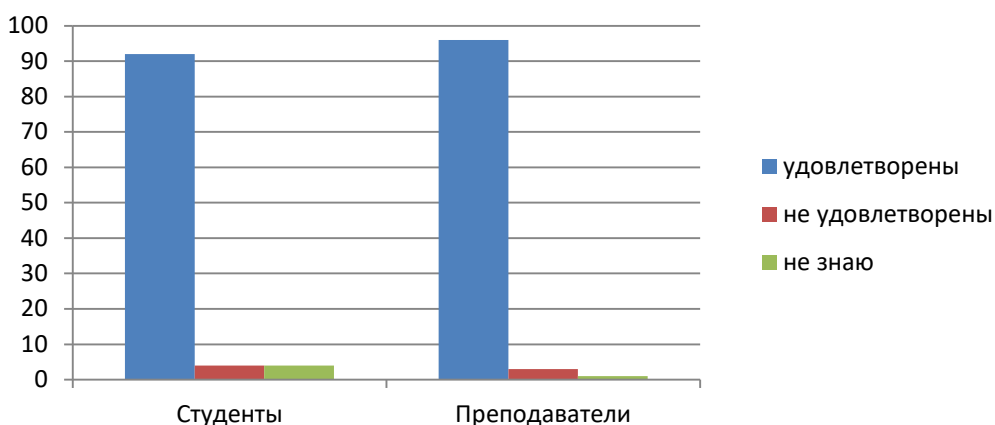
#### **4.6.3. Области улучшения**

- реализация механизмов дополнительного финансирования программы (предпринимательская деятельность, привлечение негосударственных инвестиций, увеличение доли студентов, обучающихся на платной основе и т.д.);
- создание условий для обучения людей с ограниченными возможностями (оснащение аудиторий, читального зала, буфета).

#### 4.6.4. Дополнительный материал

Во время проведения очного визита эксперты провели интервьюирование студентов и преподавателей, принимающих участие в реализации программы, на удовлетворенность качеством аудиторного фонда. Полученные данные представлены в нижеследующей диаграмме и позволяют экспертам сделать вывод о высоком уровне удовлетворённости студентов и преподавателей материально-технической базой ОО.

#### Удовлетворенность качеством аудиторий, лабораторий, помещений кафедр, фондов и читального зала библиотеки



При проведении очного визита в образовательное учреждение экспертами была осмотрена материально-техническая база. Ниже приведены данные по оснащённости лабораторий.

**ЛФВЭ ОИЯИ - Лаборатория проектирования и прототипирования электроники** - лаборатория оснащена оборудованием и расходными материалами за счет средств социальных партнеров (работодателей). Состав оборудования:

1. Компьютер с установленной средой проектирования OrCAD16.5  
4шт
2. Рабочее место наладчика РЭС в составе 4шт
  - Осциллограф 1шт
  - Программируемый генератор сигналов 1 шт
  - Источник питания 2x0 -30В, 1x5В 1шт
  - Паяльная станция 1шт
  - Стол радиомонтажника 1шт
3. Установка полуавтоматического монтажа SMD компонентов 1шт
4. Муфельная печь 1шт
5. Отладочная плата ALTERA SoC 2шт
6. Отладочная плата Xilinx SoC 2шт
7. Учебный стенд Analog System Kit 5 шт
8. Касса радиодеталей 1 шт

9. Видео проектор 1 шт
10. Интерактивная доска 1шт
11. Компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением: 14 шт (AutoDesk Inventor, Altera Quartus II, OrCAD
12. Видео проектор full HD 1 шт
13. Проекционный экран 1 шт
14. Демонстрационные кейты систем CAMAC, VME, FastBUS, NIM. 1 набор

**Учебная лаборатория системного моделирования:**

12 компьютеров. Проектор AR12. Принтер. Осциллографы Веллеман, генераторы Веллеман, источники питания, макетные платы, кейт КАМАК.

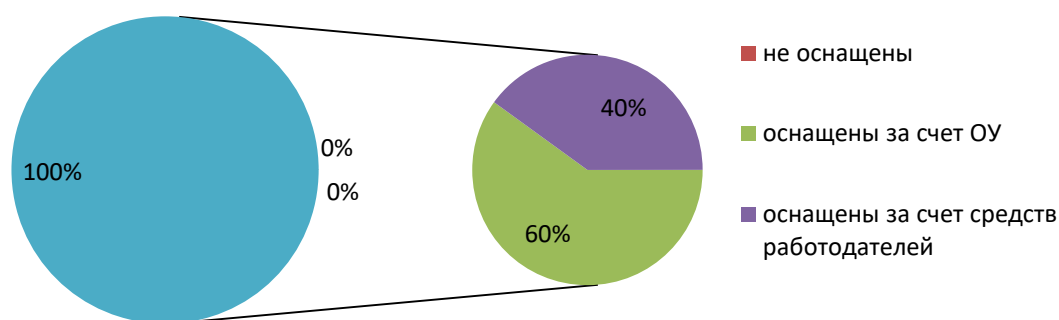
**Лаборатория проектирования электронных средств:**

12 компьютеров. Проектор AR12. Отладочные платы фирмы NI USB-6009, CRIO. Комплекс по изучению приемо-передающих систем фирмы NI - 2 системы , Комплексы NI для поиска неисправностей и настройки РЭА.

**Программное обеспечение:**

MathCAD, LabVIEW 8.2, AVR Studio 4.2, AutoCAD 2010, OrCAD 16.5, Quartus - II, AutoDesk Inventor 8

**Оснащенность лабораторий**



Приведенные данные позволяют сделать вывод о достаточно высоком уровне оснащённости лабораторий ОО и рекомендовать руководителям программы привлекать работодателей к улучшению материально-технической базы ОО.



## **4.7. Информационные ресурсы программы**

### **4.7.1. Оценка критерия: хорошо**

### **4.7.2. Сильные стороны программы**

- наличие у студентов Личного кабинета - сервиса, позволяющего работать с персональными данными (отображать текущую успеваемость; пользоваться электронной библиотекой ОО, работать с учебными онлайн-курсами; подписываться на новостные рассылки и т.д.).

### **4.7.3. Области улучшения**

- повышение информационной открытости основной образовательной программы 11.03.03 «Конструирование и технологии электронных средств» в рамках опубликования на страницах сайта университета актуальных версий рабочих программ дисциплин и других элементов учебно-методического комплекса (на момент экспертизы на сайтах кафедры <http://electronics.uni-dubna.ru/> и университета <http://uni-dubna.ru>, <http://saudubna.ru> представлена устаревшая информация. На дату обращения 03.11.2016 г., например, расписание занятий на <http://uni-dubna.ru/obuchenie/students/?id=2532>-весеннего семестра 2015-2016 учебного года, на <http://saudubna.ru/learningwork/raspisanie-isau> - осеннего семестра 2015-2016 учебного года; на <http://electronics.uni-dubna.ru/kites.htm> - весеннего семестра 2012-2013 учебного года. На странице <http://electronics.uni-dubna.ru/> (дата обращения 03.11.2016 г.): учебный график на 2012-2013 гг, программа государственного экзамена по направлению 210200 (неутвержденная редакция) 2011 года, аннотации ОП и учебно-методическая документация отсутствуют, ОПОП не актуальная 2014 года, учебный план под ФГОС 2009 г., неутвержденные программы дисциплин 2011 года без компетентностного подхода и так далее);

- разработка интерактивных электронных учебных ресурсов: мультимедийных учебников, учебных видеофильмов, сетевых обучающих курсов;

- размещение на сайте кафедры научно-образовательных ресурсов (монографий, учебников, учебно-методических пособий, статей, докладов на конференциях).

## **4.8. Научно-исследовательская деятельность**

### **4.8.1. Оценка критерия: отлично**

### **4.8.2. Сильные стороны программы**

- организация научно-исследовательской деятельности преподавателей кафедры осуществляется не только за счет внешнего, но и за счёт внутреннего финансирования;

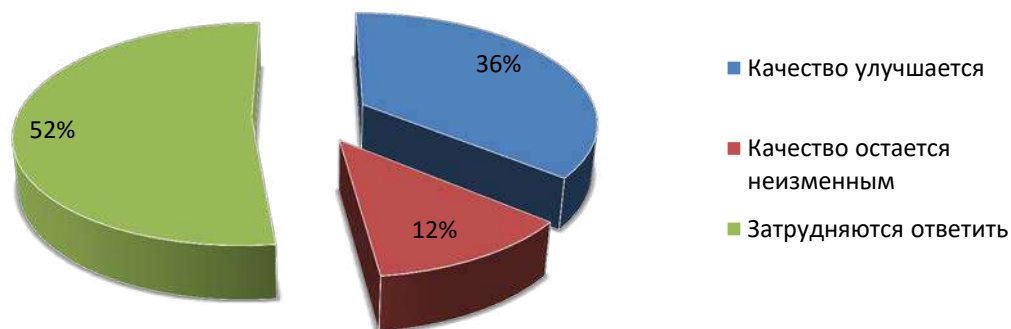
- большая часть исследовательских работ студентов проводится в рамках крупных исследовательских проектах ОИЯИ;
- большинство преподавателей имеют опубликованные научные статьи и монографии, участвуют в национальных и международных конференциях;
- участие студентов в научных кружках и студенческом конструкторском бюро.

#### 4.8.3. Области улучшения

- повышение активности участия студентов в научно-исследовательской работе, участия их в конкурсах грантов и научных работ;
- увеличение доли преподавателей, принимающих участие в научных конференциях в стране и за рубежом в качестве приглашенных (пленарных) докладчиков.

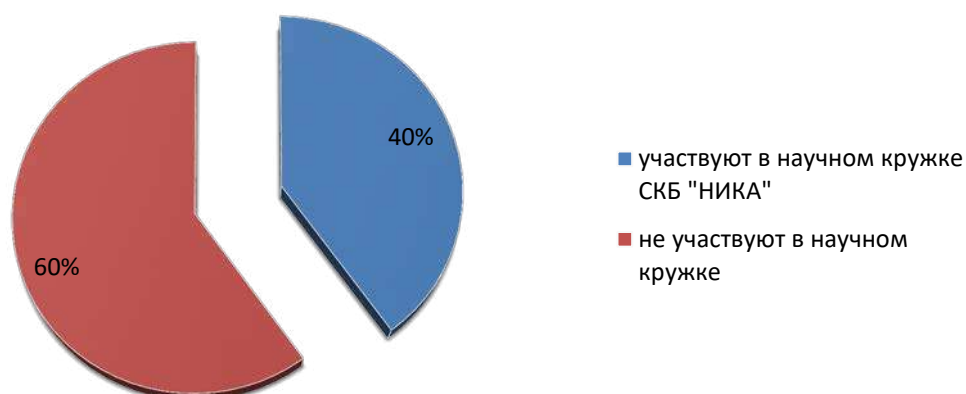
#### 4.8.4. Дополнительный материал

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



Для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» в образовательном учреждении функционирует научный кружок: студенческое конструкторское бюро «НИКА» (Научные исследования и конструирование аппаратуры). Основная цель организации научного кружка формирование аналитических и исследовательских компетенций бакалавров.

## Участие студентов в работе научных кружков



Количество студентов, регулярно посещающих научный кружок – 40%. По итогам работы в научном кружке студенты выступают на конференциях, публикуют статьи, выполняют бакалаврские работы.

На кафедре создано и успешно функционирует студенческое конструкторское бюро, в котором активно участвуют 20% студентов. Члены-студенты этого конструкторского бюро за последние 2 года получили более 10 призов на разных выставках, ими сделано более 15 докладов.

### ***4.9. Участие работодателей в реализации программы***

#### **4.9.1. Оценка критерия: отлично**

#### **4.9.2. Сильные стороны программы**

- функционирование академического совета образовательной программы, в состав, которого входят работодатели;
- практико-ориентированная направленность обучения, которое проявляется в содержании учебных дисциплин, выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ;
- существующая практика проведения работодателями мастер-классов для студентов образовательной программы;
- многообразные формы привлечения работодателей к реализации программы.

#### **4.9.3. Области улучшения**

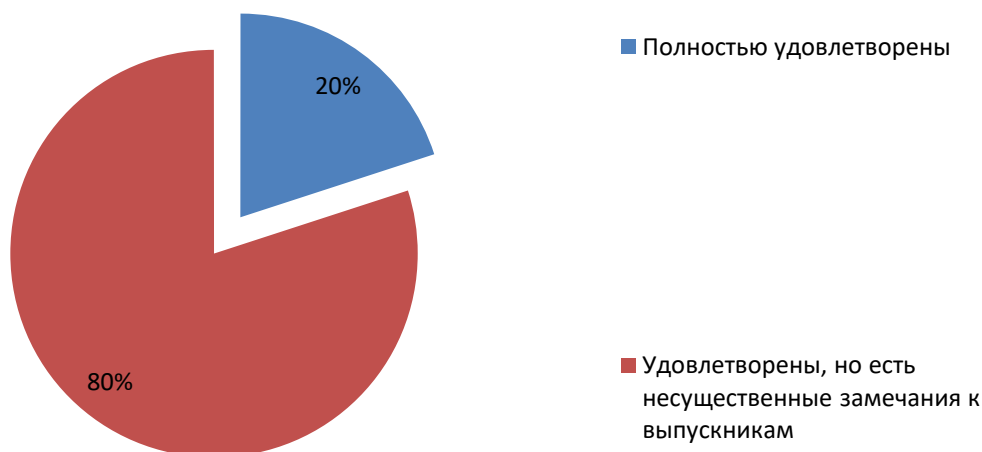
- привлечение работодателей к участию в реализации программы посредством предоставления дополнительных ресурсов, в том числе финансовых;

- привлечение работодателей к формированию фонда тестовых заданий промежуточного контроля, бизнес-кейсов.

#### **4.9.4. Дополнительный материал**

В отчете о самообследовании образовательного учреждения представлены сведения о результатах анкетирования работодателей на предмет их удовлетворенности качеством подготовки выпускников. В диаграмме представлены данные, подтвержденные экспертами во время проведения интервью с работодателями.

#### **Удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников**



По предоставленным вузом результатам анкетирования предприятий ни один из опрошенных работодателей не оценил компетенции выпускников как не соответствующие выдвигаемым ими требованиям к бакалаврам в области конструирования и технологии электронных средств. В соответствии с полученными данными, 80% работодателей удовлетворены качеством подготовки выпускников образовательной программы «Конструирование и технология электронных средств». При этом работодатели отметили, что у выпускников недостаточно сформированы личностные компетенции.

#### ***4.10. Участие студентов в определении содержания программы***

**4.10.1. Оценка критерия: хорошо**

**4.10.2. Сильные стороны программы**

- обучающиеся принимают участие в управлении программой через органы студенческого самоуправления, участие в мониторингах, использовании системы обратной связи и др.;
- действующая система рейтингования преподавателей, в которой принимают участие студенты;

#### **4.10.3. Области улучшения**

- усилить работу по вовлечению студентов в формирование и развитие УММ по программе, в том числе разработке кейсовых заданий.
- обеспечить возможности получения студентами комментариев от преподавателей на их предложения о внесении изменений в содержание программы;
- реализовать план университета «Дубна» в части функционирования секции студенческого совета по качеству образования. Основной целью работы секции – анализ состояния процессов образовательной деятельности в университете, определение направлений совершенствования подготовки специалистов и развития направлений деятельности университета в современных условиях развития высшего образования.

#### **4.10.4. Дополнительный материал**

В процессе проведения очного визита экспертами было проанализировано возможность студентов оказывать влияние на принятие решений по организации и управлению учебным процессом. В диаграмме представлены данные, отражающие эту возможность. На основании анализа представленных данных эксперты делают вывод о том, что всего 32% студентов участвуют в управлении учебным процессом и рекомендует руководству программой активизировать деятельность студентов в этом направлении.

## Участие студентов в управлении учебным процессом



### 4.11. Студенческие сервисы на программном уровне

#### 4.11.1. Оценка критерия: отлично

#### 4.11.2. Сильные стороны программы

- функционирование в организации Отдела по внеучебной работе со студентами, в функции которого, входит организация внеучебной работы, проведение мероприятий, поддержка студенческих организаций и студенческих инициатив;
- действующая система поощрения обучающихся за достижения во внеучебной деятельности, включающая выездной летний отдых на туристических базах и стипендии, начисляемые на основании нормативных документов;
- наличие Отдела развития карьеры, который организует индивидуальные консультации для студентов и выпускников по вопросам составления резюме, проводит Дни карьеры, на которых студенты проходят тренинги по трудоустройству, консультации работодателей.

#### 4.11.3. Области улучшения

Создание для обучающихся центра социально-психологической поддержки, в котором можно будет получить консультации по проблемам, связанным со стрессовым состоянием, отказом от вредных привычек и др.

#### 4.11.4. Дополнительный материал

В процессе проведения очного визита экспертам были представлены документы, подтверждающие посещение студентами дополнительных курсов и программ. На основании анализа представленных данных эксперты делают вывод о низкой активности студентов по посещению дополнительных программ и курсов и рекомендует стимулировать деятельность студентов по получению дополнительных квалификаций.

#### **Посещение дополнительных курсов, программ**



### ***4.12. Профориентация. Оценка качества подготовки абитуриентов***

#### **4.12.1. Оценка критерия: отлично**

#### **4.12.2. Сильные стороны программы**

- университет осуществляет реализацию системы непрерывного образования «Школа-вуз» и «Школа – Колледж – Вуз»;
- организация консультаций для абитуриентов, наличие специализированной системы обратной связи, например, на сайте университета.

#### **4.12.3. Области улучшения**

- записывать и публиковать в глобальной сети на сайте университета или в популярных социальных сетях, в том числе YouTube, мастер-классы и специальные курсы, проводимые приглашенными лекторами на видео или выпускать электронные авторские учебные курсы с целью обучения и привлечения большей аудитории, усиления популярности университета не только в близлежащих регионах;
- учитывая ориентацию вуза на регионы и сравнительную удаленность университета, необходимо развивать систему дистанционной профориентационной работы и привлечения абитуриентов через

организацию на портале университета курса видео лекции крупных ученых, привлеченных к учебному процессу.



## РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТА (ЭКСПЕРТОВ)

ФИО эксперта: Ветрова Наталия Алексеевна

Место работы, должность	Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана, доцент
Ученая степень, ученое звание	К.т.н.
Заслуженные звания, степени	нет
Образование	высшее
Профессиональные достижения	Член ученого совета Научно-учебного комплекса «Радиоэлектроника, лазерная и медицинская техника» МГТУ им.Н.Э.Баумана, Автор 37 научных работ в области надежности технических систем и нанотехнологий
Сфера научных интересов	нанотехнологии, приборы, функционирующие на квантоворазмерных эффектах, надежность технических систем
Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	Педагогический опыт 10 лет, преподавание ряда дисциплин, в том числе «Надежность технических систем» по направлению подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника». Прохождение в 2014 г государственной аккредитации МГТУ им.Н.Э.Баумана по направлению подготовки 654300 Проектирование и технология электронных средств

ФИО эксперта: Петленков Эдуард

Место работы, должность	Таллиннский технологический университет (TUT ) доцент кафедры компьютерных систем, руководитель Центра интеллектуальных систем,
Ученая степень, ученое звание	PhD
Образование	Высшее
Профессиональные достижения	Член Совета оценки квалификации в области информационных технологий и телекоммуникаций (создан правительством Эстонии) Член Совета Департамента

	<p>компьютерных систем TUT  Член Комитета по управлению проектом COST CA15225 «Системы дробного порядка, анализ, синтез и их важность для будущего проектирования».  Член МФК по искусственному интеллекту в контрольном техническом комитете  Член Эстонского общества системных инженеров</p>
Сфера научных интересов	Естественные науки и инжиниринг, телекоммуникации

ФИО эксперта: Мишаков Артем Игоревич

Место работы, должность	МГТУ им. Баумана, Конструирование и технология электронных средств, студент
-------------------------	---