

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.05.2022 17:22:46  
Уникальный программный ключ:  
с6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

«УТВЕРЖДАЮ»



Ректор МФТИ

Н. Н. Кудрявцев

18 апреля 2017 г.

**ОТЧЕТ**  
о самообследовании  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Московский физико-технический институт  
(государственный университет)»

Москва, 2017

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. Общие сведения об образовательной организации .....	4
2. Образовательная деятельность .....	6
3. Научно-исследовательская деятельность .....	10
4. Международная деятельность.....	16
5. Внеучебная деятельность .....	19
6. Материально-техническое обеспечение .....	21
Показатели деятельности образовательной организации высшего образования, подлежащей самообследованию .....	29

## ВВЕДЕНИЕ

Данный отчет содержит основные результаты самообследования МФТИ, проведенного в 2017 году. Прошедший год ознаменовался рядом значимых изменений, которые были продиктованы как внутренними потребностями в переменах, так и реакцией на изменения внешнего окружения. Выделены приоритетные направления развития университета и созданы Физтех-школы на базе факультетов. С помощью новых структур идет совершенствование управления университетом путем децентрализации управления. Это позволит МФТИ более эффективно развиваться, устраним искусственные административные барьеры, позволит избежать дублирования в образовательном процессе, будет стимулировать горизонтальные контакты между подразделениями, причем как в научном плане (создание совместных проектов, семинаров, взаимная экспертная оценка и т.д.), так и в интерфейсе наука–образование и создаст условия для междисциплинарных исследований. Постепенно Школы должны получать возможность самостоятельно принимать ряд решений, что позволит быстрее реагировать на вызовы мировой экономики, основываясь на мнении своих Ученого и Международного советов, в состав которых должны быть включены ведущие мировые ученые и представители бизнеса.

Продолжена работа по улучшению учебного процесса и образовательных программ, в том числе путем внедрения современных образовательных технологий. Совершенствуется система привлечения молодых и ведущих мировых ученых для развития существующих и создаваемых лабораторий. Непрерывно улучшается инфраструктура кампуса, что позволяет привлекать ведущих мировых ученых. Их наличие в МФТИ, безусловно, полезно для повышения международной репутации университета и его наукометрических показателей.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 211 «О мерах государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров» в 2016 году была продолжена работа по выполнению Плана мероприятий по реализации Программы повышения конкурентоспособности МФТИ среди ведущих мировых научно-образовательных центров. Результаты работы прошлых лет позволили в 2016 году МФТИ значительно продвинуться в международных рейтингах и войти в первую сотню ведущих вузов мира в области физики по версии ТНЕ, заняв 78 место в вышеуказанном рейтинге.

Наиболее масштабные задачи развития университета решаются при поддержке и активном участии Наблюдательного совета МФТИ.

# 1. Общие сведения об образовательной организации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)» (далее МФТИ).

Адрес института: 141700, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский переулок, д. 9.

Юридический адрес: 117303, г. Москва, ул. Керченская, д. 1 «А», корп. 1.

Учредителем МФТИ от имени Российской Федерации выступает Министерство образования и науки Российской Федерации.

Ректор МФТИ назначается на должность и освобождается от должности Министерством образования и науки Российской Федерации.

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 апреля 2015 г. № 12-07-03/36 ректором МФТИ сроком на 3 года утвержден Кудрявцев Николай Николаевич.

Устав МФТИ утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 апреля 2016 года № 417, изменения к Уставу утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 августа 2016 года № 967.

Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 2421 выдана МФТИ Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки 4 октября 2016 года.

Свидетельство о государственной аккредитации № 1357 выдано МФТИ Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки 26 июня 2015 года, действительно по 26 июня 2021 года.

**Миссия МФТИ** заключается в развитии человеческого капитала как фактора, определяющего успех стран и регионов в XXI веке, путем создания на базе МФТИ научно-образовательного центра мирового класса по разработке и внедрению технических инноваций на основе передовых достижений в области естественных наук с целью подготовки ведущих исследователей.

**Стратегической целью МФТИ** является вхождение в ТОП-100 лучших мировых университетов, создание на Физтехе современной университетской экосистемы, обеспеченной развитой инфраструктурой, образовательным ядром, инновационным поясом, содержащим научно-исследовательские и прикладные лаборатории и R&D-центры, и развитие базовых принципов Физтеха, заложенных академиком П.Л. Капицей на современном этапе:

- тщательный отбор одарённых и склонных к творческой работе представителей молодёжи;
- участие в обучении ведущих научных работников и тесном контакте с ними в их творческой обстановке;
- индивидуальный подход к студентам и аспирантам с целью развития творческих задатков и мотивации;
- ведение воспитания с первых же шагов в атмосфере научных исследований и конструктивного творчества с использованием для этого лучших лабораторий страны.

**Планируемыми результатами** выполнения Программы развития университета к 2020 году являются: достижение уровня исследований, подготовки научно-педагогических кадров, образования и проектной работы, признаваемого в глобальном масштабе, а также вхождение в состав ведущих (ТОП-100) исследовательских университетов мира. На глобальном рынке образовательных услуг, исследований и разработок МФТИ должен стать

местом обучения наиболее талантливых выпускников школ России и зарубежных стран по программам, конкурентоспособным по отношению к ведущим мировым университетам, а также международным лидером исследований и разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации.

В МФТИ действует **система** коллегиального **управления**, обеспечивающая принципы академического самоуправления и вовлечение в работу университета представителей базовых организаций.

**Органами управления МФТИ являются:**

Наблюдательный совет;

Конференция научно-педагогических работников, представителей других категорий работников и обучающихся;

Ученый совет МФТИ;

ректор;

иные органы.

Управление университетом также обеспечивается работой широкой сети представительных, экспертных органов и органов самоуправления, созданных в МФТИ. К ним относятся:

Международный совет;

Экспертный совет;

Научно-технический совет;

Учебно-методический совет;

Ученые советы факультетов;

Молодежный комитет института;

иные органы.

В работе данных органов принимают участие как представители МФТИ, так и внешние – российские и зарубежные – эксперты. Основными органами, обеспечивающими внешнюю экспертизу работы университета в целом, являются Наблюдательный и Международный советы.

Другие коллегиальные органы управления, часть из которых выполняет функции экспертизы и включает внешних представителей (в частности, Экспертный совет), а часть обеспечивает академическое самоуправление, поддерживают развитие отдельных направлений деятельности университета.

Реализацию принципов академического самоуправления и организацию внутри университетских конкурсных процедур также обеспечивают комиссии университета, сформированные по разным направлениям деятельности.

Решение стратегических задач университета осуществляется на основе проектного управления. Централизованная модель управления позволяет концентрировать ресурсы на задачах развития.

В 2016 году МФТИ был ранжирован ведущими международными и национальными рейтинговыми агентствами:

- THE BRICS University Ranking – 12 место;
- QS BRICS University Ranking – 47 место;
- THE Reputation University Ranking – 91-100 место;
- THE University Ranking – 301-350 место;
- QS University Ranking – 350 место;
- ВШЭ «Качество бюджетного приема в вузы» – 2 место;
- ВШЭ «Качество платного приема в вузы» – 1 место;
- Эксперт РА «Рейтинг вузов России» – 2 место;
- Интерфакс «Национальный рейтинг университетов» – 4 место.

## 2. Образовательная деятельность

Образовательные программы МФТИ во многом являются эталоном качества образования. Институт осуществляет подготовку кадров, востребованных как в нашей стране в целом, так и за рубежом. МФТИ постоянно совершенствует содержание образовательных программ, расширяет сотрудничество с российскими и зарубежными образовательными и научными организациями, в том числе по реализации программ двух дипломов.

Отличительной чертой образовательного процесса МФТИ, формирующей его уникальный характер в стране и мире, является «Система Физтеха», предусматривающая:

- систему отбора одаренных детей в масштабе страны для поступления в университет (средний балл ЕГЭ абитуриентов МФТИ по дисциплинам естественнонаучной направленности – самый высокий в Российской Федерации, в 2016 году составил: 93,8 - по трем предметам, 96,2 – с учетом индивидуальных достижений; из приема 2016 года 448 человек хотя бы по одному предмету имеют 100 баллов.);

- интенсивное обучение фундаментальным основам (физика, математика, информатика и др.) в бакалавриате при непосредственном участии ведущих ученых страны в образовательном процессе;

- опережающее вовлечение студентов, начиная с 3–4-го курсов, в реальные научно-исследовательские работы через систему кафедр на базовых предприятиях в головных исследовательских и проектных организациях различных отраслей промышленности, ведущих институтах РАН и компаниях, специализирующихся на высокотехнологичном бизнесе.

Координацией работы со школьниками в МФТИ занимается Межвузовский центр воспитания и развития талантливой молодежи в области естественно-математических наук «Физтех-центр», федеральная заочная физико-техническая школа при МФТИ (ЗФТШ) позволяет ученикам получить дополнительное образование по физике и математике, действует Центр развития ИТ-образования (ЦРИТО), Центр технологической поддержки образования «Клуб ФИЗТЕХ-ЛЭНД», оргкомитет Всероссийских физико-математических олимпиад при активном участии преподавателей кафедр, сотрудников учебно-методической лаборатории по работе с одаренными детьми и студентов всех факультетов.

По итогам мониторинга качества приема в государственные вузы России в 2016 году, проведенного рабочей группой НИУ «ВШЭ» в сотрудничестве с проектом «Социальный навигатор» МИА «Россия сегодня» при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации и Общественной палаты России, МФТИ, как и в прошлом году, занял первое место среди технических вузов (средний балл зачисленных в расчете на один предмет – 93,8). Рейтинг выстроен по баллам зачисленных на первый курс на бюджетные места очной формы обучения.

В 2016 году в МФТИ поступило 95 человек, являющихся победителями и призёрами заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников, из них 13 человек являются победителями и призёрами по непрофильным предметам (технология, экономика, итальянский и русский языки, экология, география). При этом 8 человек являются дипломантами по двум предметам, а 1 человек – сразу по трём различным предметам. Сборная команды России на международной физической олимпиаде в полном составе (из числа учащихся выпускного класса) поступила на Физтех, также были зачислены члены националь-

ных сборных по физике Беларуси, Казахстана и Таджикистана и член национальной сборной по математике из Беларуси. Четыре члена сборной команды России, ставшие победителями и призёрами на Международной физической олимпиаде, поступили в МФТИ.

В 2016 году в МФТИ на обучение по программам бакалавриата принято 1092 чел., в том числе 996 чел. на обучение за счет средств федерального бюджета; на обучение по программам магистратуры принято 935 чел., в том числе 856 чел. на обучение за счет средств федерального бюджета; на обучение по программам специалитета принято 11 чел., в том числе 10 чел. на обучение за счет средств федерального бюджета; на обучение по программам аспирантуры принято 244 чел., в том числе 219 чел. на обучение за счет средств федерального бюджета.

В 2016 году в МФТИ велась подготовка по 14 укрупненным группам специальностей и направлений подготовки в рамках 671 образовательных программ, в том числе по 126 программам бакалавриата, 246 программам магистратуры и специалитета, 298 программам аспирантуры.

Число обучающихся в 2016 году составило 6942 чел., в том числе 4170 чел. – обучающихся по программам бакалавриата, 49 чел. – по программе специалитета, 1876 чел. — по программам магистратуры, 847 чел. – по программам аспирантуры (очная и заочная формы обучения).

МФТИ осуществляет целевую подготовку кадров для ведущих предприятий оборонно-промышленного комплекса – ОАО «Главное конструкторское бюро Концерна ПВО «Алмаз-Антей» имени академика А. А. Расплетина», Ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С. П. Королёва, ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н. Е. Жуковского»; научных организаций — ФГУП «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики», ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения», АО «Информационные спутниковые системы им. ак. М.Ф. Решетнева, НИЦ «Курчатовский институт», Росздравнадзор, ОАО «МКБ «Компас», АО «Концерн «Созвездие», ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова», АО «НПО «Орион», ФГУП «НПП «Торий», ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), ФГКУ Войсковая часть 35533 и др. По договорам целевой подготовки в 2016 году обучалось 446 студентов, в том числе – 174 студента, принятых в 2015 году.

МФТИ обеспечивает высокое качество подготовки студентов и аспирантов. Содержание реализуемых образовательных программ ежегодно обновляется в соответствии с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, отвечает потребностям рынка труда, дает возможность получить востребованную квалификацию, имеющую актуальность и рыночную конкурентоспособность.

В 2016 году были разработаны самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарты (СУОС) для бакалавриата и магистратуры, и прием на 1 курс бакалавриата и магистратуры в отчетном году осуществлялся на образовательные программы на базе СУОС. Стандарты были разработаны для 4 направлений подготовки в бакалавриате и 7 направлений подготовки в магистратуре.

Одним из приоритетных направлений является повышение востребованности и конкурентоспособности образовательных программ МФТИ на международном уровне. Для реализации этой задачи в 2015 году был реализован принципиально новый для МФТИ проект по созданию международных магистерских программ на английском языке, было разработано 4 программы. В 2016 году было разработано еще 5 программ, и, таким образом,

за время реализации проекта всего было разработано 9 магистерских программ на английском языке. В 2016 году принято 17 человек на 3 магистерских англоязычных программы. Численность студентов, обучающихся на 5 магистерских программах на английском языке в отчетном году, составила 44 человека. География студентов значительно расширилась, появились студенты из Европы – Франции, Финляндии.

Продолжается развитие совместных образовательных программ с российскими и зарубежными вузами. В 2016 году действуют соглашения МФТИ по программам «двойных дипломов» со Сколковским институтом науки и технологий, Российской академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, *École polytechnique* (Политехнической школой, Франция).

В рамках образовательного процесса применяется подход, при котором часть образовательных программ разрабатывается штатными преподавателями института, а программы специальных предметов на базовых кафедрах разрабатываются сотрудниками кафедр, являющимися также сотрудниками организаций, связанных с данной базовой кафедрой. Таким образом, значительная часть образовательных программ разработана при тесном взаимодействии с организациями – партнерами МФТИ.

Университет обеспечивает каждого обучающегося информационно-справочной, учебной и учебно-методической литературой, учебными пособиями, научной литературой и периодическими изданиями, необходимыми для осуществления образовательного процесса по всем дисциплинам образовательных программ в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов. Информационно-библиографическое и библиотечное обслуживание студентов, аспирантов, научных работников, преподавателей осуществляет научно-техническая библиотека, фонд которой составляет 833 521 экземпляр, в том числе: научной литературы – 298 519 экземпляров, учебной – 465 035, художественной – 66 460 экземпляров.

Широкий спектр исследований, особенности научного подхода к процессу обучения и проведению научно-исследовательских работ – все это требует доступа к различным по тематике и направлениям электронным ресурсам и одинаково необходимо как для профессорско-преподавательского состава, так и для студентов.

В 2016 г. библиотека продолжает организацию доступа к полнотекстовым электронным ресурсам. Для обеспечения студентов и профессорско-преподавательского состава основной и дополнительной литературой в электронном виде закуплен целый ряд изданий издательств «Физ-матлит», «Инфра-М», «Лань», «Лаборатория знаний».

В результате участия в конкурсах Минобрнауки России и ГПНТБ на право получения лицензионного доступа к международным научным электронным ресурсам и базам данных в МФТИ открыт доступ:

1) Web of Science Core Collection – авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных. В ней индексируются около 12 500 журналов, из которых около 170 – российских. Помимо журналов в базе индексируются материалы конференций, книги и другие информационные материалы;

2) Scopus – крупнейшая в мире единая реферативная и наукометрическая база данных (индекс цитирования), которая индексирует более 18500 наименований научно-технических и медицин-ских журналов примерно 5000 международных издательств;

3) Журналы издательства Wiley – около 1500 журналов по естественным и гуманитарным дисциплинам, включая медицину и юриспруденцию;



4) Журналы Royal Society of Chemistry (Королевского химического общества) - авторитетные научные издания в области химии;

5) База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) – журналы, материалы конференций, стандарты Международного института инженеров электротехники и электроники;

6) MathSciNET – реферативная база данных American Mathematical Society (Американского математического общества);

7) База данных SciFinder компании Chemical Abstracts Service – является наиболее полным и надежным источником химической информации, охватывающим более 99% текущей литературы по химии, биологической и биомедицинской наукам, включая патенты;

8) Журналы APS (American Physical Society) – авторитетные журналы по физике и ее разделам: знаменитые Physical Review нескольких тематических серий. и др.

Проводится подключение тестовых доступов с целью выявления новых ресурсов, получения информации об их целесообразности и востребованности. Продолжается обеспечение доступа к ресурсам различных российских издательств.

Качество подготовки выпускников подтверждается результатами государственной итоговой аттестации. В 2016 году выпуск по программам магистратуры составил 712 чел., из них 258 чел. (36,2 %) получили диплом с отличием, выпуск по программам бакалавриата составил 824 чел., из них 112 чел. (13,6 %) получили диплом с отличием. Выпуск аспирантов в 2016 году составил 153 чел. (62,7 % от числа принятых на первый курс), из них 20 чел. (13,0 %) окончили аспирантуру с защитой диссертации.

Подавляющее большинство выпускников МФТИ трудоустраиваются на базовые предприятия и научные организации. Как правило, выпускники выполняют новые исследования и разработки и в течение 3-5 лет после окончания МФТИ достигают должности ведущего разработчика или заведующего лабораторией. Около 25% выпускников магистратуры продолжают обучение в аспирантуре МФТИ.

В текущем учебном году учебный процесс в МФТИ осуществляют 9 департаментов и 139 кафедр, в том числе:

- 9 институтских кафедр;
- 22 факультетских кафедр;
- 7 межфакультетских кафедр;
- 101 базовых кафедр.

В 2016 году на базе факультетов образованы 6 Физтех-школ (приказ № 44-6 от 05.08.2016 г.):

- Физтех-школа радиотехники и компьютерных технологий (ФРКТ),
- Физтех-школа фундаментальной и прикладной физики (ФФПФ),
- Физтех-школа аэрокосмических технологий (ФАКТ),
- Физтех-школа электроники, фотоники и молекулярной физики (ФЭФМ),
- Физтех-школа прикладной математики и информатики (ФПМИ),
- Физтех-школа биологической и медицинской физики (ФБМФ).

Численность профессорско-преподавательского состава в 2016 году - 1951 чел., в том числе 392 штатных сотрудника, 1559 совместителей. Среди преподавателей более 67 % кандидатов и докторов наук, ученые степени имеют более 90 % преподавателей базовых кафедр. Средний возраст преподавателей МФТИ в 2016 году составил 54 года.

Реализуются программы дополнительного профессионального образования для внешних слушателей, программы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава и других сотрудников МФТИ, а также реализована ДПП «Технологическое предпринимательство и инновационное развитие бизнеса» совместно с кафедрой технологического предпринимательства МФТИ по заказу eNano (РОСНАНО) в рамках реализации Межвузовской (НИЯУ МИФИ, НИТУ «МИСиС», МФТИ) магистерской программы подготовки инженеров в сфере высоких технологий для новой экономики Москвы.

Для подготовки и реализации современных учебных продуктов с дистанционной поддержкой, включающих инновационные методики и инструменты обучения, расширен функционал информационной инфраструктуры ЦДПО:

- создана и введена в эксплуатацию система управления курсами ЦДПО: <http://cdpo.mipt.ru> (в настоящее время в системе развернута 51 программа и зарегистрировано 804 пользователя);

- модернизирован информационный сайт ЦДПО <https://mipt.ru/cdpo> (количество представляемых программ увеличено с 6 до 50);

- расширено использование системы вебинаров МФТИ <http://connect.miptic.ru> (проведен 41 вебинар).

### 3. Научно-исследовательская деятельность

Ключевым шагом для оптимизации системы управления научной, образовательной и инновационной сферой деятельности университета стало создание в 2016 г. шести Физтех-школ, тематика которых соответствует приоритетным направлениям развития МФТИ. Объединение тематически близких научных подразделений и кафедр, а также передача Физтех-школам части управленческих полномочий позволит повысить взаимодействие между исследовательскими коллективами. Такая организационная структура видится более адаптированной для реализации комплексных научных проектов, в том числе, проектов по заказам индустрии, которые наиболее чувствительны к эффективности и гибкости системы управления НИОКР. Кроме того, объединение факультетов в Физтех-школы позволило повысить индивидуализированность образовательного процесса, что должно отразиться на росте качества и актуальности образования.

Параллельно с этим в 2016 г. в рамках программы развития МФТИ были поддержаны 44 ранее созданные лаборатории, из которых 25 лабораторий имеют научную, а 19 лабораторий – прикладную специфику. Также за отчетный период в МФТИ было создано 5 новых лабораторий: 3 научных и 2 прикладные:

- лаборатория сложных биологических систем. Основными задачами лаборатории являются проведение фундаментальных и прикладных исследований в области исследования многокомпонентных биологических систем (клетка, микробиом, белковые комплексы); анализ данных; исследование эффектов устойчивости, эмерджентности.

- лаборатория прикладной инфракрасной спектроскопии. Основными задачами лаборатории являются проведение исследований атмосфер планет Солнечной системы при помощи космических аппаратов и наземных наблюдений методами спектроскопии высокого разрешения в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном диапазонах спектра; разработка перспективных бортовых спектральных приборов для зондирования планетных атмосфер космическими аппаратами; численное моделирование климата планет и эволюции планетных атмосфер при помощи высокопроизводительных суперкомпьютерных систем и трехмерных моделей общей циркуляции; разработка гетеродинного спектрометра сверхвысокого разрешения; космический эксперимент Дриада.

- лаборатория продвинутой комбинаторики и сетевых приложений. Основными направлениями деятельности лаборатории являются исследования в области современного комбинаторного анализа, среди которых экстремальная комбинаторика, случайные графы и гиперграфы, дискретная, комбинаторная и вычислительная геометрия, построение и анализ моделей сложных сетей – Интернета, социальных сетей, экономических сетей, биологических сетей и др.

- лаборатория химии и физики липидов. Основными направлениями деятельности лаборатории являются разработка методов синтеза и получение моноглицеридов, гликозилдиглицеридов, фосфолипидов с целью выявления влияния на структуру и функции белков таких параметров как толщина липидного бислоя, плотность упаковки липидных молекул, латеральное давление в бислое, электростатические взаимодействия, фазовое состояние бислоя;

- лаборатория нейровычислительных систем. Лаборатория нейровычислительных систем в своей работе фокусируется на развитии новых аппаратно-ориентированных подходов к ускорению группы нейронных алгоритмов на основе машинного обучения. Основными направлениями изучения являются концептуальные и архитектурные исследования подходов к вычислению и системной архитектуре, включая такие области как стохастические вычисления, потоковые процессоры, алгоритмы машинного обучения, оптимизированные для выполнения на специальном оборудовании. Лаборатория также совершает цикл работ начиная от прототипирования и заканчивая разработкой архитектур аппаратных устройств. Лаборатория также работает с современными накопителями информации и специальными функциональными элементами в вычислительных устройствах с целью построения высоко энергоэффективных систем.

Участие МФТИ в финансировании данных лабораторий позволило обеспечить им стабильность на раннем этапе развития, что сделало возможным привлечение к работе в этих лабораториях ведущих российских и зарубежных ученых, а также перспективных молодых ученых с опытом работы в ведущих зарубежных университетах.

В 2016 году в университете осуществлялось развитие научно-инновационного потенциала по 63 естественнонаучным, техническим и компьютерным направлениям (в соответствии с кодами по ГРНТИ, см. таблицу 3.1).

Таблица 3.1

№	Научное направление	Коды по ГРНТИ
1	2	3
1	Физика	29.00; 29.03; 29.05; 29.17; 29.19; 29.29; 29.31; 29.33; 29.35; 29.37
2	Математика	27.21; 27.23; 27.25; 27.29; 27.31; 27.35; 27.37; 27.39; 27.41
3	Механика	30.03; 30.15; 30.17; 30.19; 30.51
4	Химия	31.15; 31.27
5	Биология	34.01; 34.03; 34.15; 34.17; 34.45
6	Электроника. Радиотехника	47.03; 47.05; 47.09; 47.14; 47.29; 47.33; 47.35; 47.41; 47.49
7	Связь	49.01; 49.03; 49.27; 49.33; 49.37; 49.43; 49.44
8	Кибернетика	28.01; 28.17; 28.21; 28.29
9	Космические исследования	89.15; 89.17; 89.53
10	Экономика. Экономические науки	06.35; 06.52; 06.71; 06.81
11	Информатика	20.15; 20.19; 20.23; 20.51; 20.53

По приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации научные исследования в 2016 году распределяются следующим образом: информационно-телекоммуникационные системы – 20,8%; науки о жизни – 24,9%; транспортные и космические системы – 13,4%; индустрия наносистем – 12,6%; рациональное природопользование – 9%; энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика – 3,3%; перспективные виды вооружения, военной и специальной техники – 2,4% (от общего объема финансирования научных исследований).

В разрезе критических технологий Российской Федерации в НИОКР 2016 года можно выделить следующие: технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения – 14,1%; технологии информационных, управляющих, навигационных систем – 14,1%; биомедицинские и ветеринарные технологии – 6,3%; технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи – 8,6%; технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта – 5,8%; технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем – 4,2%; базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники – 1,3%; технологии наноустройств и микросистемной техники – 3,2%; геномные, протеомные и постгеномные технологии – 2,5%; нано-, био-, информационные, когнитивные технологии – 4,3%; технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств – 1,9%; технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе – 1,5%; технологии диагностики наноматериалов и наноустройств – 1,9%; технологии атомной энергетика, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом – 0,6%; технологии биоинженерии – 0,6%; технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам – 0,1%; технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику – 0,3%; технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов – 4,8%; технологии получения и обработки функциональных наноматериалов – 1,2%; технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения – 0,5%; технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера – 0,2%; технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний – 8,8%; технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии – 0,1%; биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии – 0,6%; клеточные технологии – 2,1%; компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий – 0,8%; технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии – 1,9% (от общего объема финансирования научных исследований).

В 2016 году научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы проводились по следующим направлениям, определяемым источниками финансирования:

- гранты Правительства Российской Федерации:

- Постановление № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».

Целью государственной поддержки является развитие кооперации российских высших учебных заведений, государственных научных учреждений и производственных предприятий, развитие научной и образовательной деятельности в российских вузах, стимулирование использования производственными предприятиями потенциала российских высших учебных заведений и государственных научных учреждений для развития наукоёмкого производства и стимулирования инновационной деятельности в российской экономике.

Реализация одного проекта-победителя III очереди продлена до 2019 года. Начата реализация одного проекта-победителя VI очереди и одного проекта-победителя VII очереди. Годовой объем финансирования составил 122 000 тыс. рублей.

- Постановление № 220 «О мерах по привлечению ведущих учёных в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования».

В целях усиления государственной поддержки развития науки и инноваций в высшей школе и повышения качества высшего образования Правительство Российской Федерации учредило гранты, выделяемые на конкурсной основе для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Четвертый конкурсный отбор на получение грантов для проведения научных исследований в 2014–2016 годах проведен в июне 2013 года. От МФТИ победителем признан профессор Университета Твенте (Нидерланды) А.А. Голубов с проектом «Топологические квантовые явления в сверхпроводящих системах». Объем финансирования третьего года исследований составил 26 100 тыс. рублей.

- научные исследования, выполняемые подведомственными Министерству образования и науки Российской Федерации высшими учебными заведениями в рамках государственного задания на оказание услуг (выполнение работ) в 2016 году включали в себя базовую часть, проектную часть и научно-методическую работу.

Для формирования базовой части государственного задания в рамках выделенного объема финансирования в МФТИ в начале 2014 года были проведены внутренние конкурсы (приказ ректора от 10.01.2014 № 06-1). 2016 год – третий заключительный год работы по проектам. Финансовое обеспечение работ базовой части 46 009,6 тыс. рублей.

Исполнители государственной работы "Организация проведения научных исследований": главные научные сотрудники В.А. Астапенко, А.В. Борисов, И.В. Манухов, В.В. Чупин.

Исполнители государственной работы "Обеспечение проведения научных исследований": инженеры-исследователи А.З. Ававдех, С.А. Зайцев, Е.В. Коростылев, В.В. Лебединский, П.К. Утробин.

В рамках проектной части государственного задания, сформированной по результатам конкурсного отбора, проведенного Минобрнауки России, в МФТИ выполнялись пять проектов с объемом финансирования в 2016 году 24 492,5 тыс. рублей.

Научно-методическая работа по заказу Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России 27.381.2016/НМ «Научно-методическое и организационно-техническое обеспечение взаимодействия Минобрнауки России с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросу получения соотечественниками среднего профессионального образования» под руководством Э.Г. Шифрина выполнялась в лаборатории развития научно-производственной кооперации, объем финансирования 3 000 тыс. рублей.

Победителями Конкурсного отбора федеральных профессоров в области математики, проведенного Минобрнауки России в конце 2015 года стали три сотрудника МФТИ: Карасёв Роман Николаевич, главный научный сотрудник кафедры высшей математики; Райгородский Андрей Михайлович, главный научный сотрудник - заведующий лабораторией продвинутой комбинаторики и сетевых приложений; Белов Алексей Яковлевич, главный научный сотрудник лаборатории продвинутой комбинаторики и сетевых приложений. Объем финансирования в 2016 году составил 15 364 900 рублей.

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

В 2016 году в Инжиниринговом центре МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым совместно индустриальным партнером ОАО «Электрогорский институт нефтепереработки» продолжалась и успешно завершена работа над исполнением трехлетнего проекта «Технологические исследования и разработка комбинированных технологий комплексной переработки тяжелых нефтей и нефтяных остатков с содержанием редких и редкоземельных металлов» под руководством Т.А. Марютиной. Объем финансирования в 2016 году составил 12 000 тыс. рублей.

- Федеральные целевые программы:

- «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»

Основной целью Программы является развитие научно-технологического потенциала Российской Федерации для реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации. Годовой объем финансирования по 26 проектам составил 354 680 тыс. рублей:

25 научно-исследовательских работ – 332 680 тыс. рублей,

1 государственный контракт мероприятие 3.2. – 22 000 тыс. рублей.

- «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

В 2016 году в лаборатории разработки инновационных лекарственных средств начато исполнение НИР «Доклинические исследования лекарственного средства - низкомолекулярного соединения на основе ингибитора BRAF для терапии метастатической меланомы» под руководством С.В. Леонова по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации с объемом финансирования 11 000 тыс. рублей.

- гранты Президента Российской Федерации для поддержки молодых ученых – кандидатов наук, научных школ.

В 2016 году финансировался 1 проект на сумму 600 тыс. рублей:

победитель Конкурса 2016 года по государственной поддержке молодых российских ученых - кандидатов наук в области науки «Биология и науки о жизни» И.Г. Халиуллин, лаборатория молекулярной генетики, проект МК-8268.2016.4 «Разработка подходов к созданию штамма продуцента D-молочной кислоты».

- Российский фонд фундаментальных исследований

В 2016 году РФФИ предоставлено финансирование по 102 грантам объемом 95,46 млн. руб.

- Российский гуманитарный научный фонд.

Под руководством А.И. Липкина, учебно-научный центр гуманитарных и социальных наук, третий год исполняется проект № 14-03-00687 «Динамика взаимоотношений науки, техники и общества в США и России на протяжении XX века». Объем финансирования на 2016 год составил 315 тыс. рублей.

- Российский научный фонд

В 2016 году продолжались работы по 6 проектам, получившим поддержку фонда в 2014 году, по 4 проектам, получившим поддержку в 2015 году, начаты работы по 18 проектам, получившим поддержку фонда в 2016 году. Объем финансирования в 2016 году 28 проектов составил 160 803,7 тыс. рублей.

- Фонд перспективных исследований.

В 2016 году выполнялись 3 научно-исследовательские работы, сумма выполненных работ 2931,2 тыс. рублей, этапы работ продолжаются.

- Госбронзаказ

Первый проект начался в ноябре 2016 года. Работы по 1 этапу продолжаются. Показан объем финансирования 0.

Второй проект – в 2016 году закончился 2 этап. Стоимость работ 2 этапа 16,0 млн. р. Проект комплексный, включает исследования в МФТИ и создание производственных лабораторий вне МФТИ. Стоимость работ, сроки выполнения работ соисполнителями согласована с Государственным заказчиком. Поэтому в 2016 году 18,75% работ выполнено собственными силами в МФТИ.

- договоры с российскими организациями и предприятиями

В 2016 году по заказам российских организаций и предприятий в подразделениях МФТИ проводилось 98 научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с объ-

емом финансирования 456515,9 тыс. рублей. Заказчиками работ являются предприятия реального сектора экономики, предприятия ОПК, научно-исследовательские институты, научно-производственные предприятия, образовательные учреждения и др.

По 28 договорам на оказание научно-технических услуг финансирование составило 10367,9 тыс. рублей.

- международное сотрудничество

Международные научные проекты в МФТИ выполняются посредством прямых контрактов, заключенных между организацией-заказчиком или в виде полученных грантов, предоставленных для поддержки российской науки.

Работы в 2016 году велись по 19 проектам, годовой объем финансирования составил 90,1 млн. руб.

Наиболее значимыми результатами научной и инновационной деятельности университета можно признать:

- Технология выделения концентрата ценных металлов, содержащихся в тяжелых нефтях и продуктах их переработки, позволяет перерабатывать широкий спектр тяжелого нефтяного сырья без добавки сорбента, при этом длительность процесса сокращается с 20 до 2 мин. Авторы: Лебедев Ю.А., Хаджиев С.Н., Кадиев Х.М., Аверин К. А., Висалиев М.Я., Мокочунина Т.В.

- Создание интегрального элемента логики на основе многослойных структур из наноразмерных слоев металлов и изоляторов, который может выполнять роль искусственного нейрона в нейроморфных схемах. Изобретение позволяет создать элемент интегральной микросхемы, который обладает функционалом «интегрировать-и-сработать», при этом данное устройство может обладать минимальными размерами, не требует внешнего питания и может быть сформировано в слоях металлизации. Преимущества данного устройства над прототипом состоят в том, что использование тонкопленочного материала в качестве второго слоя изолятора позволяет получать различные характерные времена зарядки/разрядки цепи слоя хранения заряда- различный RC-параметр, в то время как у прототипа данный параметр не поддается регулировке. Авторы: Матвеев Ю.А., Зенкевич А.В., Негров Д.В.

- Композитный геттерный материал на основе цеолита и способ его получения. Предназначен для изготовления органических светоизлучающих диодов (OLED-organic light emitting diodes). Полученный в соответствии с изобретением материал представляет собой сыпучие гранулы темно-серого цвета, которые можно сохранять длительное время (несколько месяцев) в герметично закрытых контейнерах в инертной атмосфере. Материал не требует дополнительной активации и при помещении в корпус устройства готов к работе. Авторы: Тайдагов И.В., Витухновский А.Г., Сычев В.В., Чубич Д.А.

- Катализатор и способ получения фракции ароматических и алифатических углеводородов из растительного масла (технология получения моторного масла на базе растительных масел). Изобретение позволяет обеспечить наиболее оптимальные параметры процесса при переработке масел растительного происхождения. Авторы: Чистяков А.В., Жарова П. А., Цодиков М. В., Гехман А.Е., Некипелов В.М.

- Способ совместной оценки канала связи и мягкой демодуляции для COFDM-сигналов и устройство для его реализации. Сущностью изобретения является способ и устройство совместной оценки канала связи и определения значений LLR при мягкой демодуляции COFDM-сигналов с учетом оценок дисперсий аддитивного шума и мультипликативной ошибки оценки канала. Техническим результатом предлагаемого способа является повышение точности оценки канальной характеристики и эффективности процесса демодуляции с точки зрения снижения вероятности ошибки на выходе канального декодера при сохранении порядка вычислительной сложности применяемых алгоритмов. Сравнение с техническими решениями прототипов показывает, что предлагаемые устройство и способ совместной оценки канала связи и мягкой демодуляции для COFDM-сигналов имеют более высокую точность оценки канальной характеристики и повышают эффективность процесса

демодуляции с точки зрения снижения вероятности ошибки на выходе декодера канала при незначительном увеличении вычислительных затрат. Авторы: Митягин К. С., Левченко А.С.

## 4. Международная деятельность

Основными направлениями международной деятельности университета в 2016 году являлись:

- формирование стратегического партнерства с ведущими техническими университетами мира, крупными научными центрами и коллаборациями;
- интернационализация образования за счет привлечения иностранных обучающихся, создание новых образовательных программ на английском языке;
- международная популяризация научных достижений, в том числе за счет проведения и участия в международных научных конференциях.

Международное образовательное партнерство МФТИ развивается в том числе и за счет формирования совместных образовательных программ с зарубежными вузами и научными организациями. Всего на данный момент МФТИ реализует 15 совместных программ и программ двойных дипломов уровня магистратуры и аспирантуры.

В 2016 году продолжилась реализация программы двойных дипломов с Эколь Политекник. Студенты МФТИ, успешно сдавшие экзамены, поступили на программу в сентябре 2016 года. На данный момент в Эколь Политекник проходят обучение 7 студентов МФТИ.

В 2016 году началась разработка аспирантских программ двойных дипломов (Joint Supervision). В 2017 году запланированы к подписанию два подобных договора.

Университеты Гренобля (Ассоциация вузов)

В рамках соглашения об обмене в 2016 году успешно осуществляются обмены студентами между МФТИ и UGA. На текущий момент проходят обучение во Франции 7 студентов МФТИ.

В осеннем семестре 2016–2017 учебного года в МФТИ поступил на семестровую программу обучения студент из Политехнического института Гренобля (INP Ensimag). На текущий момент ожидается студент для обучения в весеннем семестре.

В 2017 году между МФТИ и Политехническим институтом Гренобля планируется подписание договора о совместной программе двойных дипломов на базе существующих программ двух вузов (магистерская программа «Продвинутая комбинаторика» от МФТИ и “MOSIG” от INP).

В 2016 году началась разработка аспирантских программ двойных дипломов (Joint Supervision). На текущий момент один подобный договор оформлен к подписанию.

ISAE – SUPERAERO

В 2016 году началась разработка программы двойных дипломов между МФТИ (ФАЛТ) и Высшим институтом авиации и космоса (ISAE Supaero) в Тулузе.

На базе англоязычной магистерской программы «Аэродинамика» прорабатывается совместный учебный план программы. Параллельно осуществляется подготовка и отбор студентов обоих вузов-партнеров.

Договор запланирован к подписанию в первом квартале 2017 года. Старт программы намечен на 2017-2018 учебный год.

IPSA (Политехнический институт передовых наук)

С 2015 года продолжается успешная реализация программы обмена между МФТИ и IPSA.

С сентября 2016 года в МФТИ обучаются 7 студентов на факультете аэромеханики и летательной техники. Программа обмена осуществляется с поддержкой грантов программы Евросоюза ERASMUS+.



В 2016 году началась разработка программы двойных дипломов между МФТИ (ФАЛТ) и IPSA на базе англоязычной магистерской программы «Аэродинамика». Договор запланирован к подписанию в первом квартале 2017 года. Старт программы намечен на 2017-2018 учебный год.

С 2016 года совместно с вузами-партнерами осуществляется проработка аспирантских программ двойных дипломов (Joint Supervision). В настоящий момент подготавливаются к подписанию договоры о «Двойном курировании» с Техническим университетом Дельфта (TU Delft), Нидерланды, Университетом Колорадо на Болдере (США), Университетом Принстона (США).

Erasmus+ является программой Европейского Союза, направленной на поддержку международного сотрудничества в области высшего образования и профессионального обучения. Она включает в себя несколько подпрограмм, в том числе подпрограмму Credit Mobility, которая нацелена на развитие и обеспечение краткосрочных форм мобильности для студентов и преподавателей.

В 2015 году МФТИ впервые совместно со своим партнером подготовил заявку и выиграл конкурс по программе Credit Mobility с IPSA University (Paris, France). В 2016 году уже новая заявка по этой программе с Université Grenoble Alpes (Grenoble, France) получила грантовую поддержку. Между МФТИ и IPSA University был подписан междууниверситетской договор по мобильности, и в рамках этого договора в сентябре 2016 года французские студенты начали свое семестровое обучение в МФТИ на ФАЛТ и ФРТК. В настоящий момент готовится междууниверситетский договор по краткосрочной мобильности между МФТИ и Université Grenoble Alpes. Предполагается, что с сентября 2017 года в рамках договора 5 студентов из Франции будут обучаться на семестровых курсах англоязычных программ в МФТИ и соответственно 5 студентов МФТИ будут обучаться семестр в Гренобле.

Успешно продолжает реализовываться проект в рамках европейской программы Jean Monnet, который был выигран в рамках конкурса 2015 года. Курс «The European Union integration: history, culture, political economy and key institutions» читается для студентов в Центре языковой подготовки и тестирования (ЦЯПТ) МФТИ. В декабре 2016 года был отправлен первый отчет по проекту в европейский офис программы Jean Monnet в Брюсселе.

На основных образовательных программах МФТИ обучается 680 иностранных граждан из 54 зарубежных стран, 209 иностранцев прошли обучение по дополнительным образовательным программам и стажировкам.

Основные регионы привлечения иностранных обучающихся – Армения, Беларусь, Вьетнам, Казахстан, Киргизия, Китай, Украина, Молдова. В отчетном году география расширена за счет таких стран, как Бразилия, Боливия, Гана, Иордания, Марокко, Монголия, Франция, Чили, Эквадор, ЮАР.

С целью популяризации естественно-математических наук в зарубежных странах в 2016 году были организованы и проведены 2 летние школы: Киргизия (Чолпон-Ата) – Третья олимпиадная физико-математическая школа «Иссык-Куль – 2016»; Казахстан (Алма-Ата) – Физико-математическая школа МФТИ, которые состояли из цикла семинаров для учащихся 8–11 классов, победителей и призеров городских, областных и республиканских олимпиад по физике и математике. Для ведения занятий привлекались ведущие преподаватели МФТИ с кафедр общей физики и высшей математики, которые имеют большой опыт в сфере довузовской подготовки школьников.

Наиболее эффективным способом отбора иностранных абитуриентов являются олимпиады.

Олимпиада «Время учиться в России», проводимая при поддержке Россотрудничества, дает возможность МФТИ выйти на площадки отбора иностранных абитуриентов в различные зарубежные страны. В то же время анализ итогов показал, что отборочные задания олимпиады «Время учиться в России» существенно слабее задач, используемых МФТИ. Поэтому было принято решение повторно проводить олимпиаду «Phystech.International» для иностранных школьников.

В МФТИ впервые открыта дистанционная программа дополнительного образования по подготовке талантливой молодежи к предметным олимпиадам и обучению в российских вузах «Phystech.Academy». Цели и задачи данной программы: подготовка школьников к прохождению вступительных испытаний в ведущие технические вузы и участию в олимпиадах по математике и физике, создание дополнительных возможностей для развития интересов школьников в области физики, математики и русского языка, создание базы данных талантливых абитуриентов для дальнейшего методического сопровождения, интеграция иностранных абитуриентов в российское образование.

В 2016 году привлечение иностранных студентов выполнялось за счет проведения выездных мероприятий, в том числе выставок, которые проходили в странах ближнего и дальнего зарубежья. Всего было организовано 38 командировок в 13 зарубежных стран.

Одним из приоритетных направлений является повышение востребованности и конкурентоспособности образовательных программ МФТИ на международном уровне. Для реализации этой задачи с 2015 года реализуется принципиально новый для МФТИ проект по созданию международных магистерских программ на английском языке.

В рамках программы социально-культурной адаптации иностранных студентов к обучению в МФТИ были реализованы следующие мероприятия:

- помощь во взаимодействии иностранных студентов с различными службами МФТИ;
- помощь в адаптации к проживанию в кампусе МФТИ;
- консультирование иностранных магистров по различным вопросам их обучения и проживания в МФТИ;
- организация курса «Русский язык как иностранный»;
- организация курса «Обзор российской истории и культуры»;
- организация трехдневной экскурсии в г. Казань;
- организация интернациональных мероприятий, в том числе в рамках празднования 70 -летия МФТИ и Нового года.

Проведение данных мероприятий положительно сказалось на укреплении имиджа МФТИ, как интернационального университета, и повысило его рейтинг за рубежом за счет распространения студентами положительных отзывов через социальные сети.

В рамках реализации программы развития в 2016 году был продолжен проект по привлечению иностранных студентов и молодых ученых на короткие стажировки в МФТИ.

В качестве целевой аудитории проекта определены иностранные граждане, обучающиеся по программам бакалавриата, магистратуры, аспирантуры, а также молодые ученые из университетов Армении, Вьетнама, стран Евросоюза, Индии, Марокко, Нидерландов, Китая, Коста-Рика, Республики Кореи, США, ЮАР и Японии в возрасте от 21 до 35 лет. К участию в проекте допускались кандидаты, приглашенные сотрудниками МФТИ (координаторами стажировки), для выполнения научно-образовательных проектов продолжительностью от 4 недель.

В рамках проекта стажерам были предоставлены стипендии, обеспечена визовая поддержка, медицинское страхование, установлена оплата для координаторов стажировок.

Всего в 2016 году на конкурс было подано и рассмотрено 50 заявок. По итогам конкурсного отбора в проекте принял участие 41 стажер из 14 стран.

В 2016 году были проведены 15 международных научных мероприятий (школы, конференций, семинаров, мастер-классов). Участники мероприятий: студенты, аспиранты, преподаватели МФТИ, а также представители вузов – партнеров, зарубежных вузов и научных организаций. К участию суммарно привлечены 2145 участников, среди докладчиков (510 человек) были зарубежные ученые (282 человека), из 39 стран. Результатом каждого из проведенных мероприятий является выпуск программы, с тезисами докладов участников мероприятий. Лучшие доклады размещаются на специализированных интернет-ресурсах и публикуются в цитируемых научных изданиях.

В 2016 году было организовано более 30 мастер-классов и открытых лекций с привлечением ученых мирового уровня. С 1 января по 31 декабря 2016 года МФТИ посетили видные ученые: Нелли Литвак (University of Twente, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Sciences), Рауль Гайнетдинов (директор института трансляционной биомедицины СПбГУ, ведущий исследователь Итальянского института технологий (Генуя), адъюнкт-профессор Университета Дьюка (США), Дьюла О.Х. Катона (MTA Rényi Institute), Янош Пах (New York University, Courant Institute of Mathematical Sciences, EPFL Lausanne, Renyi Institute Budapest), Золтан Тороцкай (Physics Department, Concurrent Professor, Computer Science and Engineering, University of Notre Dame), Франк Бернгард Розми (Université Pierre et Marie Curie), Ларс Бёэр Мадсен (Aarhus University), Кристоф Ламперт (Institute of Science and Technology Austria), Бетти Каттер (Evergreen State College), Исао Симокава (Nagasaki University, Gerontological biochemical society of Japan), Франсуа Мюрат (Université Pierre et Marie Curie) и другие. Лидеры мировой науки, согласно утвержденным программам визитов, провели открытые лекции и мастер-классы, выступили с докладами на конференциях и семинарах, приняли участие в пленарных заседаниях, предоставили информацию о своих новейших разработках и ключевых научных трендах. Семинары для сотрудников лабораторий МФТИ и открытые дискуссии для студентов.

Большой интерес для зарубежных партнеров представляют визиты в кампус МФТИ, знакомство с лабораториями и с руководством института. В 2016 году МФТИ посетило 20 иностранных делегаций из разных стран мира, включая Эфиопию, Иран, Австралия, Бельгия, Бразилия, Китай и др. В рамках визитов обсуждались как конкретные совместные проекты в подразделениях МФТИ, так и вопросы сотрудничества по широкому спектру вопросов образования и науки.

## 5. Внеучебная деятельность

В рамках внеучебной деятельности МФТИ решаются следующие задачи:

- организация и проведение в вузе социальной, психологической, культурной и воспитательной работы с участниками образовательного процесса;
- поддержка и сопровождение студенческих общественных объединений и инициативных групп, содействие обучающимся в организации студенческого самоуправления;
- взаимодействие с органами государственной власти, государственными учреждениями, коммерческими и некоммерческими организациями, содействующее реализации внеучебной деятельности в вузе;
- участие в организации и проведении мероприятий вузовского, межвузовского, городского и общероссийского уровня, связанных с профилем деятельности управления;
- взаимодействие со средствами массовой информации с целью освещения различных аспектов деятельности вуза, проведение социально ориентированных акций.

В состав управления входят следующие структурные подразделения: служба социального развития, служба поддержки студенческих инициатив, отдел социально-психологического сопровождения.

Служба социального развития курирует широкий спектр вопросов внеучебной деятельности: стипендиальное обеспечение студентов, поселение студентов и сотрудников, поддержка социальных категорий студентов, деятельность студенческого пресс-центра.

По итогам 2016 года были внесены изменения и дополнения в положение о студенческих общежитиях, обновлены составы комиссий по поселению, проведены изменения в условиях поселения обучающихся в общежития студгородка. Кроме того, была обновлена электронная система поселения.

Сотрудникам службы удалось доработать и подготовить для утверждения исправления в положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки

студентов, аспирантов и слушателей МФТИ. Также были сформированы новые стипендиальные комиссии, проведена работа по информированию студентов об изменениях в порядке назначения стипендий, разработана рейтинговая система оценки достижений обучающихся МФТИ, введены четыре новые категории государственной академической стипендии.

Систематически в течение 2016 года проводилась работа по поддержке социально-незащищенных категорий студентов. Так была организована компенсация питания для 168 обучающихся, разработано и согласовано положение о порядке предоставления бесплатного питания студентам, подготовлена и организована выдача путёвок для летнего и зимнего отдыха.

При поддержке службы социального развития было отредактировано, сверстано и напечатано четыре номера студенческой газеты «Альма-матер», открыт раздел «Студенческая жизнь» на официальном сайте МФТИ, опубликовано более 180 информационных сообщений в социальных сетях.

Кроме того, сотрудниками службы было организовано несколько социально-значимых мероприятий: выпуск карт Сбербанк, вакцинация обучающихся, печать и выдача брошюры для первокурсников, организация участия обучающихся во Всероссийских лагерях студенческого самоуправления. Был проведён мониторинг паспортизации объектов и услуг для инвалидов в образовательных организациях Минобрнауки, а также мониторинг жилищного фонда МФТИ.

Основной целью деятельности службы поддержки студенческих инициатив является создание условий для гармоничного развития обучающихся МФТИ и их творческого самовыражения.

В рамках достижения указанной цели службой совместно с Молодежным комитетом института и Профсоюзом студентов МФТИ в 2016 году было организовано и проведено 27 мероприятий, среди которых: «Дни физика», мероприятия из цикла «Движение СТЭМ», традиционный конкурс красоты и таланта «Miss MPT», цикл мероприятий лиги КВН МФТИ, первый весенний бал ЦФО.

По итогам 2016 года была выстроена система фестивалей, входящих в проект «Творческое пространство студентов МФТИ ArtManufakturA», которая позволила подготовить инициативных обучающихся к участию в конкурсах и выступлениях на различных творческих площадках Москвы и Подмосквья.

Центральным событием 2016 года стал комплекс мероприятий, приуроченный к празднованию 70-летия института. В рамках программы празднования проведен «Джазовый концерт», подготовлено пять малых студенческих мероприятий, учреждена награда за заслуги перед институтом – «Звезда Физтеха».

Помимо проведения творческих мероприятий, сотрудники службы занимались технической поддержкой трех международных конференций: «ФизтехБио», «Сверхпроводящие гибридные наноструктуры: Физика и применение», «Биомембраны» и 1 международного симпозиума: «Искусственные органы 2016». В 2016 году в состав вошёл музей истории МФТИ. Службой был воссоздан и структурирован архив музея, а также реализован ряд проектов, направленных на вовлечение студентов и сотрудников МФТИ. В частности, на платформе [izi.travel](http://izi.travel) удалось создать аудиогид по кампусу МФТИ и его истории.

В 2016 году отделом социально-психологического сопровождения проводилась комплексная работа по социально-психологическому сопровождению учебного процесса.

Воспитательная работа

За 2016 год специалисты по учебно-воспитательной работе проводили индивидуальные и групповые мероприятия. Общее количество обучающихся, принявших участие в мероприятиях, – 5416 человек.

Также сотрудниками отдела проводилась работа по организации и сопровождению факультетских и общеуниверситетских мероприятий.

На протяжении года отделом велась воспитательная работа в общежитиях института, работа по профилактике дисциплинарных правонарушений, а также работа с родителями обучающихся.

Психологическое сопровождение

Психологами ОСПС было проведено более 80 просветительских, профилактических и обучающих групповых мероприятий. За 2016 год психологи отдела провели 1287 индивидуальных консультаций.

Большое внимание в 2016 году было уделено психодиагностическому направлению. Была разработана концепция и подобран пул психодиагностических методик, прохождение которых помогло студентам существенно продвинуться в самопознании, обнаружить особенности своей личностной структуры и скорректировать жизненную стратегию и имеющиеся навыки в сторону большей гармоничности и субъективной эффективности.

В течение 2016 года сотрудники отдела обработали 25 случаев и запросов на оказание экстренной психологической помощи.

Социальная школа «Градиент»

Все обучающие мероприятия проводились в рамках социальной школы «Градиент».

В весенней части школы приняли участие 370 обучающихся (активисты – кураторы, волонтеры, вожатые), было проведено 48 обучающих мероприятий.

В осенней части приняли участие 427 студентов (все желающие) и был введен новый формат работы и подготовка велась по следующим направлениям:

- коммуникативное направление;
- развитие личностных качеств;
- развитие навыков саморегуляции;
- развитие способностей;
- целеполагание и профориентация.

Было проведено вебинаров – 10, тренингов – 30, лекций – 15, мастер-классов – 15.

## **6. Материально-техническое обеспечение**

Учебно-лабораторные корпуса МФТИ

Цель строительства – создание дополнительных учебно-лабораторных, научно-исследовательских площадей, необходимых для формирования исследовательского университета мирового класса, входящего в ТОП-100 на базе кампуса института, с привлечением ведущих зарубежных ученых в кооперации с ведущими учеными страны, нацеленного на развитие приоритетных фундаментальных исследований и быстрейшее внедрение их в разработку высоких технологий, а также создание и развитие научно-образовательного кластера в г. Долгопрудном.

Строительство объекта будет вестись по следующим этапам:

I этап – вынос и строительство сетей и объектов инженерного обеспечения;

II этап – строительство учебно-лабораторного корпуса №2, общая площадь 10 980 м<sup>2</sup>;

III этап – строительство водогрейной котельной мощностью 40 МВт;

IV этап – строительство учебно-лабораторного корпуса №1, общая площадь 11 100 м<sup>2</sup>.

Начало строительства – 2014 г.

Окончание строительства – 2017 г.

I этап – вынос и строительство сетей и объектов инженерного обеспечения

В 2016 году завершены работы по выносу сетей и строительству Водопроводной насосной станции.

16 августа 2016 г. получено заключение о соответствии построенных, реконструируемых объектов капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации (Распоряжение об утверждении №0378-038200-8-01 от 16.08.2016).

II этап – строительство учебно-лабораторного корпуса №2

В мае 2015 г. проведены конкурсные процедуры на выбор генподрядной организации. 11 июня 2015 г. заключен Государственный контракт №А15-004 на строительство объекта с ООО «Грантек».

В 2016 г. завершены монолитные, каменные, работы, черновые отделочные работы, монтаж систем отопления, вентиляции, кондиционирования, прокладка наружных сетей инженерно-технического обеспечения. В настоящий момент ведутся отделочные и электро-монтажные работы.

III этап – строительство водогрейной котельной мощностью 40 МВт

В 11 ноября 2015 г. заключен Государственный контракт № К15-007 с АО «Тепло-Индустрия» на строительство объекта.

В полном объеме за 2016 г. выполнен комплекс строительного-монтажных, пусконаладочных работ по возведению здания котельной, включая строительство КПП, благоустройство и прокладку наружных сетей. В декабре 2016 г. направлено в органы государственного строительного надзора извещение об окончании строительства.

IV этап – строительство учебно-лабораторного корпуса №1

В 11 февраля 2016 г. заключен Государственный контракт №К16-001 с ООО «Грантек» на строительство объекта.

В 2016 году выполнены следующие работы:

- подготовительные работы (временные дороги, подключение временных инженерных сетей);
- разработка котлована;
- устройство фундаментов;
- устройство монолитных конструкций (стены, колонны, перекрытия, балки) с 1-го по 4-й этажи;
- наружные и внутренние каменные работы с подвала по 3 этаж;
- приступили к прокладке внутренних сетей инженерно-технического обеспечения в подвальном этаже;
- устройство пристенного дренажа.

Общежитие для иногородних студентов МФТИ

Цель создания – обеспечение жилой площадью иногородних студентов МФТИ в рамках реализации мероприятия «Восполнение дефицита мест в общежитиях для иногородних студентов».

В течение 2016 года выполнены в полном объеме работы по возведению здания, подводке наружных сетей инженерно-технического обеспечения, благоустройству территории, монтажу внутренних инженерных сетей, на первую половину 2017 года предусмотрены пусконаладочные работы внутренних сетей инженерно-технического обеспечения и сдача объекта в эксплуатацию.

Новая площадка 3,8 га

Для выполнения поставленных задач МФТИ в 2016 году разработал градостроительную концепцию и направил в Министерство строительства Московской области на утверждение проект планировки территории в рамках которого предусмотрено строительство учебно-лабораторных корпусов и общежитий.

## КАПИТАЛЬНЫЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

В целях выполнения мероприятий по модернизации объектов имущественного комплекса МФТИ были освоены средства в размере 320 млн руб., по программе 5-100 – 3,8 млн руб. Средства, освоенные на текущий ремонт, составили – 6,3 млн руб.

Выполняется капитальный ремонт общежития № 1 и общежития «Зюзино» (завершение работ – март 2017 года) – это общестроительные, электромонтажные работы, сантехнические работы. Выполняются работы по устройству систем противопожарной безопасности. Подключается интернет. Выполнена подсветка фасада общежития № 1. Создаются все необходимые условия для комфортного проживания и учебы студентов.

В целях создания необходимых условий для занятия спортом, выполнен капитальный ремонт помещений здания бассейна. Отремонтированы: тренажерный зал, зал аэробики, помещения душевых комнат, кровля, входные группы. Выполнены: общестроительные, электромонтажные, сантехнические, вентиляционные работы, установлена противопожарная сигнализация.

Выполнено благоустройство студгородка с устройством парковочных мест, зоны отдыха, посажены деревья, установлены дополнительные лампы освещения.

В рамках вышеуказанного финансирования организованы спортивные площадки для занятия спортом.

Для создания безопасных и комфортных условий для студентов выполнен капитальный ремонт мест общего пользования общежитий № 3, 6, 7. Отремонтированы санузлы, умывальные и душевые комнаты, кухни. Выполняя предписание пожарного надзора, установлена противопожарная сигнализация в корпусе КПМ и в общежитиях № 6, 7, 8.

Отремонтированы помещения военной кафедры, выполнены общестроительные, электромонтажные работы, установлены оконные блоки из ПВХ.

В учебном корпусе ФАЛТ отремонтированы санузлы на четырех этажах (правое крыло).

В корпусе прикладной математики выполнена замена отработавших свой ресурс четырех лифтов.

Работа по повышению энергоэффективности и энергосбережению

В 2016 году в сфере выполнения мероприятий по повышению энергоэффективности и энергосбережения проводились следующие мероприятия: выполнен ремонт тепловых узлов в корпусах института, установлены теплообменники, произведен капитальный ремонт трансформаторных подстанций; во вновь отремонтированных помещениях устанавливаются светодиодные светильники, что значительно сокращает расход потребления электроэнергии

Научно-техническая библиотека

Научно-техническая библиотека является одним из структурных подразделений вуза, обеспечивающих учебно-образовательный процесс и научные исследования.

Библиотека осуществляет информационно-библиографическое и библиотечное обслуживание студентов, аспирантов, научных работников, преподавателей.

Фонд библиотеки на 01.01.2017 г. составляет 833 465 экземпляров, в том числе:

- научная – 303 727,
- учебная – 468 542,
- художественная – 66 460.

Поступило всего 7 243 экземпляра, в том числе:

- научная – 396,
- учебная – 6800.

Выбыло 8707 экземпляров.

Количество поступивших журналов составляет 96 наименований, всего 1285 экземпляров, газет – 13 наименований, 23 комплектов.

Библиотечный фонд формируется по заявкам кафедр и служб института в соответствии с профилем вуза, учебными программами и информационными потребностями. Библиотека проводит подписку на периодические издания для института, закупает литературу напрямую у издательств: Физматлит, МЦНМО, Интеллект, Техносфера, Ленанд и др.

В библиотеке составляется «Бюллетень новых поступлений», который рассылается по электронным адресам института в целях информирования читателей о поступающей литературе.

Продолжается работа по вводу новых поступлений и редактированию конвертированного электронного каталога в АБИС «Руслан». Количество записей в электронном каталоге на 01.01.2017 г. составляет 69 727, отредактировано 19 552 записи. Электронный каталог доступен читателям для поиска в сети Интернет по адресу <http://ruslanlib.phystech.edu/>.

В библиотечной системе АБИС «Руслан» ведутся: инвентарный учет фонда, электронный каталог, карты книгообеспеченности, заказ литературы.

В 2016 г. автоматизированная выдача литературы производится студентам уже всех курсов, а также аспирантам и преподавателям.

В библиотеке зарегистрировано 7860 читателей, в том числе 5779 студентов.

Посетителям читальных залов предоставлен WI-FI для доступа к электронным ресурсам и всей необходимой для учебного процесса информации.

допол

Проводится подключение тестовых доступов с целью выявления новых ресурсов, получения информации об их целесообразности и востребованности.

Увеличивается число подписчиков на новости по электронным библиотечным ресурсам.

Доступ к электронным ресурсам МФТИ осуществляется при помощи сотрудника библиотеки по IP-адресам института.

Сотрудники библиотеки проводят консультирование читателей по вопросам, касающимся использования ресурсов и соблюдения ими установленных норм, правил пользования, инструкций, принимают меры по исправлению недостатков и устранению нарушений.

Филиалы НТБ находятся в общежитии в Зюзино и в г. Жуковском.

В библиотеке ФАЛТ начались подготовка и штрихкодирование фонда к автоматизированной выдаче.

В 2016 г. был сделан капитальный ремонт книгохранилища библиотеки.

Редакционно-издательская деятельность

В 2016 году редакционно-издательским отделом и отделом оперативной полиграфии «Физтех-полиграф» подготовлено и издано более 800 наименований учебной, учебно-методической, научной и другой литературы и документации общим объемом свыше 1000 печатных листов.

Заочной физико-технической школой при МФТИ в 2015–2016 учебном году издано 118 наименований заданий, решений и рекомендаций по математике, физике и информатике для учащихся общеобразовательных учреждений и абитуриентов общим объемом 128 усл. печ. листов, общим тиражом 245,757 тыс. экземпляров.

В 2016 году РИО МФТИ подготовлено и издано 18 учебных пособий объемом 238,75 усл. печ. листов, тиражом 4870 экз.; 180 наименований учебно-методической литературы объемом 230,75 усл. печ. листов, тиражом более 12 000 экз. имеющих высокий профессиональный уровень изложения материала, предназначенных для студентов, аспирантов, преподавателей, посвященных новейшим достижениям в области естественных, технических и гуманитарных наук.

Разработанные учебные и учебно-методические издания позволяют повысить эффективность учебного процесса, уровень профессиональных знаний и навыков в области приоритетных направлений науки и техники.

Регулярно издается научно-технический журнал, включенный в Перечень журналов ВАК, «Труды МФТИ». В 2016 году вышло 4 выпуска журнала объемом 91,65 п.л.

Подготовлены и изданы сборники программ и заданий на осенний и весенний семестры 2015–2016 учебного года.



Сотрудники отдела провели значительную организационную работу по выпуску материалов 59-й научной конференции МФТИ – сбору и компоновке докладов секций, уточнению данных, компьютерной правке материалов, оформлению обложек и подготовке к печати четырех сборников «Труды 59-й научной конференции МФТИ» (ФОПФ, ФПФЭ, ФАКИ, ФМХФ) общим объемом 112 печ. листов.

Вышли в свет два сборника материалов международных конференций на англ. языке под руководством д.т.н. С. Н. Гаричева и проф. А. А. Голубова, юбилейный сборник «К истории ФПФЭ» отв. ред проф. А. Г. Леонов, регулярно издающийся сборник научных трудов «Модели и методы обработки информации», отв. ред. А. И. Лобанов, зам. отв. редактора О. С. Федько, объемом 39,7 п.л. Редакционно-издательский отдел МФТИ с 2003 года участвует и получает награды в конкурсе «Университетская книга».

Издание научного журнала «Труды МФТИ»

Ежеквартально издается научный рецензируемый журнал «Труды МФТИ», в настоящее время выпущено 32 номера. Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, включен в информационную систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ); ему присвоен международный стандартный номер сериальных изданий (International standard serial number – ISSN). Журнал включен в Объединенный каталог «Пресса России»: подписной индекс – 88583 (полугодовой индекс) и 88584 (годовой индекс). Журнал «Труды МФТИ» входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

В журнале представлены статьи ведущих ученых страны, касающиеся перспективных приоритетных направлений развития МФТИ как национального исследовательского университета, в которых рассматриваются актуальные научно-технические проблемы.

На сайте института имеется раздел, отражающий информацию о редколлегии, редакции журнала, информация для авторов, а также содержание выпусков журнала: <http://mipt.ru/science/trudy/>.

В каждом номере журнала публикуется рекламное приложение, в котором сообщается о новых изданиях учебных пособий МФТИ по различным научным направлениям.

Издание журнала «Moscow Journal of Combinatorics and Number Theory»

Журнал «Moscow Journal of Combinatorics and Number Theory» («Московский журнал по комбинаторике и теории чисел») выходит с 2011 года. В год печатается один том, состоящий из четырех выпусков. В журнале публикуются оригинальные статьи по комбинаторике, теории кодирования, дискретной геометрии, теории графов, теории чисел, диофантовым приближениям, теории трансцендентности. Полный список тем и другую информацию об издании можно найти на сайте журнала <http://mjcmt.phystech.edu>

Учредителем журнала является МФТИ, журнал издается в издательстве УРСС на средства программы 5-100. Главными редакторами являются д.ф.-м.н. проф. Н. Г. Моцевитин и д.ф.-м.н., зав. каф. дискретной математики ФИВТ МФТИ чл.-корр. РАН А. М. Райгородский. В редколлегию входит ряд известных ученых как российских, так и зарубежных. Журнал входит в ряд специализированных международных математических баз цитирования.

Информационное развитие и информационные технологии

Архитектура информационных систем

В 2016 году создана архитектура информационных систем, основанная на принципиально новом механизме обмена данными между всеми информационными системами МФТИ. Новый механизм обмена реализован с учетом перехода финансовых систем на типовые конфигурации и учитывает изменения в архитектуре хранения данных портала [mipt.ru](http://mipt.ru).

Обновлена синхронизация основных справочников с системой учебно-образовательного процесса, полностью изменен протокол синхронизации с пропускной системой, формат передачи данных в личные кабинеты сотрудников и обучающихся и систему учета публикационной активности. Такие доработки позволили отображать изменения статусов сотрудников во многих информационных системах в режиме реального времени.

#### Финансовые информационные системы

В 2016 году завершился годовой проект по переводу финансовых систем (бухгалтерия, зарплата и кадры) на конфигурации БГУ 2.0 и ЗКГУ 3.0 работающие на последней версии платформы 1С 8.3. В результате проекта архитектура финансовых систем была полностью заменена типовыми конфигурациями 1С, а дополнительный функционал, разработанный для уникальных бизнес-процессов МФТИ, вынесен во внешние модули. Подобный подход позволяет актуализировать конфигурации систем без существенных временных и ресурсных затрат, а также намного полнее использовать техническую поддержку 1С.

#### Автоматизация учебно-образовательного процесса

В 2016 году была выполнена унификация механизмов хранения адресных данных информационных систем МФТИ, в первую очередь следует отметить переход на систему ФИАС (с устаревшего КЛАДР) основных справочников ИС УОП. Изменения позволили повысить качество интеграции информационных систем МФТИ и надежность передаваемых данных в государственные информационные системы (ГИС, ФРДО, МСР).

В рамках работ по модернизации архитектуры обмена данными реализован механизм получения обучающимися информации о пересдачах, позволяющий просматривать информацию о дате, времени и месте проведения повторного экзамена в личном кабинете, сразу после формирования документов в ИС УОП. Также появилась возможность просмотра информации по истории попыток повторного прохождения испытаний.

Для личных кабинетов преподавателей был реализован механизм отображения информации по учебной нагрузке. После формирования или корректировки распределения в ИС УОП данные сразу становятся доступны для просмотра в личном кабинете преподавателя.

Реализован функционал, позволяющий учитывать и формировать учебные планы под собственный стандарт МФТИ. Расширен функционал по формированию учебных планов: реализованы проверки и отчеты, позволяющие более полно контролировать соответствие требованиям законодательства на этапе подготовки документа.

#### Портал [mipt.ru](http://mipt.ru)

Полностью переработана английская версия портала МФТИ. Сайт получил новый современный дизайн и удобный пользовательский интерфейс, включающий адаптивное отображение на устройствах с различными разрешениями и размерами экранов. Структура материалов полностью пересмотрена и изменена для удобства интуитивного поиска информации пользователем. В части администрирования реализованы удобные механизмы размещения информации и организации ссылочных связей материалов (перелинковки), что позволяет обеспечить хорошую поисковую оптимизацию сайта, в том числе и для иностранного сегмента сети, и повысить качество и доступность контента.

В 2016 году практически полностью была обновлена система приемной кампании МФТИ. Изменения коснулись как дизайна пользовательской и административной части, так и архитектуры бизнес-процессов. Современный адаптивный дизайн позволяет работать с системой приема с любых типов устройств как абитуриентам Физтеха, так и администраторам приемной комиссии и факультетов. Все потоки зачисления обучающихся (абитуриенты, первокурсники, магистранты и аспиранты, восстанавливающиеся и переводящиеся из других университетов студенты и т.д.) объединены в один портал приемной кампании, что позволяет сделать процесс поступления в МФТИ более прозрачным как для абитуриентов, так и для сотрудников приемной комиссии.

Изменения затронули также личные кабинеты обучающихся. У студентов появилась возможность внесения в свой профиль данных о достижениях в различных областях: культурно-творческая деятельность, научно-исследовательская деятельность, общественная деятельность, спортивная и учебная деятельность. Информация доступна в кабинетах заместителя директора школы и учебного управления, используется для организации внеучебной активности и поощрений обучающихся, в том числе учитывается при назначении повышенной стипендии.

В связи с приведением в соответствие с действующим законодательством о правилах проживания студентов была переработана система поселения студентов. Появилась возможность оплаты поселения и обучения через интернет.

#### Обслуживание рабочих мест

В 2016 году реорганизована служба технической поддержки пользователей. Создана единая точка обращения пользователей по всем вопросам поддержки сервисов и информационных систем, обслуживаемых УИТ. Все обращения пользователей регистрируются в автоматизированной системе учета заявок Redmine. В течение 2016 года специалистами технической поддержки ОЭАСПС выполнено более 3800 заявок пользователей.

В 2016 году проведена полная инвентаризация персональных компьютеров и печатающих устройств, обслуживаемых ОЭАСПС, что позволило проводить удаленное техническое обслуживание пользователей, сократив среднее время выполнения заявок и трудозатраты инженеров технической поддержки. По состоянию на конец 2016 года на обслуживании в ОЭАСПС находится 688 персональных компьютеров и 374 печатающих устройства.

В 2016 году создан корпоративный домен МФТИ `corp.mipt.ru`, к которому подключено более 350 компьютеров МФТИ, что улучшило качество обслуживания пользователей за счет стандартизации и автоматизации настроек персональных компьютеров с помощью групповых политик. Также это позволило сократить трудозатраты инженеров технической поддержки.

В 2016 году развернута система антивирусной защиты на базе Антивируса Касперского с применением сервера централизованного мониторинга и администрирования (KasperskySecurityCenter), что существенно повысило уровень информационной безопасности.

Создан и поддерживается оперативный запас (буфер) картриджей, компьютеров, комплектующих, что позволило повысить качество обслуживания пользователей за счет сокращения сроков установки новых, ремонта и обслуживания существующих персональных компьютеров и печатающих устройств.

#### Система контроля и управления доступом

Оптимизирована структура хранения данных позволяющая безошибочно загружать данные из корпоративных систем 1С. Добавлен функционал учета временных посетителей.

Разработано программное решение, позволяющее точно определить количество людей в учебных и административных корпусах, общежитиях МФТИ в любой момент времени.

Выполнен проект по переводу на тонкие клиенты рабочих мест охраны и операторов СКУД, позволивший повысить надежность и безопасность системы в целом.

#### Телекоммуникации

Выполнен пилотный проект по повышению быстродействия и стабильности работы беспроводной сети МФТИ. Реализован функционал мониторинга текущей загрузки радиодиапазонов в корпусах МФТИ. Определены внешние источники помех, что позволяет оптимально выстраивать конфигурацию сети в процессе ее развития и расширения.

Выполнен пилотный проект по созданию системы гостевой авторизации пользователей, подключающихся к Интернет по беспроводной сети МФТИ, с помощью отправки пароля по SMS. Это позволяет обеспечить простое и быстрое подключение мобильных

пользователей к беспроводной сети, обеспечив при этом соответствие требованиям законодательства Российской Федерации об обязательной идентификации пользователей Интернет. Ведутся работы по распространению технологии на все корпуса МФТИ.

#### Видеонаблюдение

Выполнен пилотный проект системы единого централизованного видеонаблюдения на основе современных программных и аппаратных средств, аналогичный по характеристикам системе «безопасный город».

Подготовлен проект расширения системы видеонаблюдения с целью охвата всей территории МФТИ с применением видеоаналитики.

Разработан проект оснащения системой видеонаблюдения корпуса МФТИ в Климентовском переулке.

#### Презентационное оборудование аудиторий

Проведено оснащение презентационным оборудованием двух поточных аудиторий и выполнена глубокая модернизация презентационного оборудования в четырех поточных аудиториях, что позволило повысить качество учебного процесса.

Выполнен пилотный проект по созданию компьютеризированного рабочего места преподавателя (трибуна лектора), которым оснащена одна аудитория. Запланировано внедрить еще пять таких рабочих мест, что позволит повысить качество обучения и удобство работы преподавателей.

#### Центр обработки данных

В 2016 году был смонтирован и запущен в эксплуатацию новый высокопроизводительный вычислительный кластер. В составе кластера – 42 вычислительных узла, 672 процессорных ядра, виртуальная распределенная файловая система размером 1,3 Пб.

Также внедрен новый блейд-центр Huawei E9000, имеющий в составе 32 блейд-сервера, 64 процессора, 1024 виртуальных ядра, 4 Тб оперативной памяти, что позволит разместить до 500 новых виртуальных серверов, повысить производительность и надежность корпоративного вычислительного облака.

Кроме того, введены в эксплуатацию два новых высокопроизводительных сетевых хранилища Huawei OceanStore 5500, что позволило агрегировать все имеющееся дисковое пространство сетевых хранилищ ЦОД общим объемом 200 Тб, а также повысить надежность и скорость работы сети хранения данных.

## Показатели деятельности образовательной организации высшего образования, подлежащей самообследованию

Наименование образовательной организации высшего образования, подлежащей самообследованию "Московский физико-технический институт  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Московский физико-технический институт  
организации (государственный университет)"

Регион, г. Москва  
почтовый адрес 141700. Московская область. г. Долгопрудный. Институтский пер. д. 9

Ведомственная принадлежность Министерство образования и науки Российской Федерации

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение показателя
A	Б	В	Г
<b>1</b>	<b>Образовательная деятельность</b>		
1.1	Общая численность студентов (курсантов), обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, в том числе:	человек	6095
1.1.1	по очной форме обучения	человек	6095
1.1.2	по очно-заочной форме обучения	человек	0
1.1.3	по заочной форме обучения	человек	0
1.2	Общая численность аспирантов (адъюнктов, ординаторов, интернов, ассистентов-стажеров), обучающихся по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, в том числе:	человек	847
1.2.1	по очной форме обучения	человек	837
1.2.2	по очно-заочной форме обучения	человек	0
1.2.3	по заочной форме обучения	человек	10
1.3	Общая численность студентов (курсантов), обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования, в том числе:	человек	0
1.3.1	по очной форме обучения	человек	0
1.3.2	по очно-заочной форме обучения	человек	0
1.3.3	по заочной форме обучения	человек	0
1.4	Средний балл студентов (курсантов), принятых по результатам единого государственного экзамена на первый курс на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета по договору об образовании на обучение по образовательным программам высшего образования	баллы	83,6
1.5	Средний балл студентов (курсантов), принятых по результатам дополнительных вступительных испытаний на первый курс на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета по договору об образовании на обучение по образовательным программам высшего образования	баллы	0
1.6	Средний балл студентов (курсантов), принятых по результатам единого государственного экзамена и результатам дополнительных вступительных испытаний на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета за счет средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	баллы	96,78
1.7	Численность студентов (курсантов) - победителей и призеров заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников, членов сборных команд Российской Федерации, участвовавших в международных олимпиадах по общеобразовательным предметам по специальностям и (или) направлениям подготовки, соответствующим профилю всероссийской олимпиады школьников или международной олимпиады, принятых на очную форму обучения на первый курс по программам бакалавриата и специалитета без вступительных испытаний	человек	75
1.8	Численность студентов (курсантов) - победителей и призеров олимпиад школьников, принятых на очную форму обучения на первый курс по программам бакалавриата и специалитета по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим профилю олимпиады школьников, без вступительных испытаний	человек	103

1.9	Численность/удельный вес численности студентов (курсантов), принятых на условиях целевого приема на первый курс на очную форму обучения по программам бакалавриата и специалитета в общей численности студентов (курсантов), принятых на первый курс по программам бакалавриата и специалитета на очную форму обучения	человек/%	159 / 15,79
1.10	Удельный вес численности студентов (курсантов), обучающихся по программам магистратуры, в общей численности студентов (курсантов), обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры	%	30,78
1.11	Численность/удельный вес численности студентов (курсантов), имеющих диплом бакалавра, диплом специалиста или диплом магистра других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, принятых на первый курс на обучение по программам магистратуры образовательной организации, в общей численности студентов (курсантов), принятых на первый курс по программам магистратуры на очную форму обучения	человек/%	128 / 14,13
1.12	Общая численность студентов образовательной организации, обучающихся в филиале образовательной организации (далее - филиал)	человек	-
<b>2</b>	<b>Научно-исследовательская деятельность</b>		
2.1	Количество цитирований в индексируемой системе цитирования Web of Science в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	3090,4
2.2	Количество цитирований в индексируемой системе цитирования Scopus в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	2868,49
2.3	Количество цитирований в Российском индексе научного цитирования (далее - РИНЦ) в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	2388,77
2.4	Количество статей в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Web of Science, в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	155,57
2.5	Количество статей в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Scopus, в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	175,71
2.6	Количество публикаций в РИНЦ в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	248,26
2.7	Общий объем научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (далее - НИОКР)	тыс. руб.	1715792,5
2.8	Объем НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника	тыс. руб.	1745,73
2.9	Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	%	26,41
2.10	Удельный вес НИОКР, выполненных собственными силами (без привлечения соисполнителей), в общих доходах образовательной организации от НИОКР	%	91,71
2.11	Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного научно-педагогического работника	тыс. руб.	912,95
2.12	Количество лицензионных соглашений	единиц	4
2.13	Удельный вес средств, полученных образовательной организацией от управления объектами интеллектуальной собственности, в общих доходах образовательной организации	%	0
2.14	Численность/удельный вес численности научно-педагогических работников без ученой степени - до 30 лет, кандидатов наук - до 35 лет, докторов наук - до 40 лет, в общей численности научно-педагогических работников	человек/%	810 / 30,52
2.15	Численность/удельный вес численности научно-педагогических работников, имеющих ученую степень кандидата наук, в общей численности научно-педагогических работников образовательной организации	человек/%	430,1 / 43,76
2.16	Численность/удельный вес численности научно-педагогических работников, имеющих ученую степень доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников образовательной организации	человек/%	217,65 / 22,14
2.17	Численность/удельный вес численности научно-педагогических работников, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников филиала (без совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера)	человек/%	- / -
2.18	Количество научных журналов, в том числе электронных, издаваемых образовательной организацией	единиц	2
2.19	Количество грантов за отчетный период в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	14,24
<b>3</b>	<b>Международная деятельность</b>		
3.1	Численность/удельный вес численности иностранных студентов (курсантов) (кроме стран Содружества Независимых Государств (далее - СНГ)),	человек/%	112 / 1,84

	обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, в общей численности студентов (курсантов), в том числе:		
3.1.1	по очной форме обучения	человек/%	112 / 1,84
3.1.2	по очно-заочной форме обучения	человек/%	0 / 0
3.1.3	по заочной форме обучения	человек/%	0 / 0
3.2	Численность/удельный вес численности иностранных студентов (курсантов) из стран СНГ, обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, в общей численности студентов (курсантов), в том числе:	человек/%	429 / 7,04
3.2.1	по очной форме обучения	человек/%	429 / 7,04
3.2.2	по очно-заочной форме обучения	человек/%	0 / 0
3.2.3	по заочной форме обучения	человек/%	0 / 0
3.3	Численность/удельный вес численности иностранных студентов (курсантов) (кроме стран СНГ), завершивших освоение образовательных программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, в общем выпуске студентов (курсантов)	человек/%	33 / 2,14
3.4	Численность/удельный вес численности иностранных студентов (курсантов) из стран СНГ, завершивших освоение образовательных программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, в общем выпуске студентов (курсантов)	человек/%	97 / 6,29
3.5	Численность/удельный вес численности студентов (курсантов) образовательной организации, обучающихся по очной форме обучения по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, прошедших обучение за рубежом не менее семестра (триместра), в общей численности студентов (курсантов)	человек/%	15 / 0,25
3.6	Численность студентов (курсантов) иностранных образовательных организаций, прошедших обучение в образовательной организации по очной форме обучения по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, не менее семестра (триместра)	человек	15
3.7	Численность/удельный вес численности иностранных граждан из числа научно-педагогических работников в общей численности научно-педагогических работников	человек/%	66 / 2,49
3.8	Численность/удельный вес численности иностранных граждан (кроме стран СНГ) из числа аспирантов (адъюнктов, ординаторов, интернов, ассистентов-стажеров) образовательной организации в общей численности аспирантов (адъюнктов, ординаторов, интернов, ассистентов-стажеров)	человек/%	81 / 9,56
3.9	Численность/удельный вес численности иностранных граждан стран СНГ из числа аспирантов (адъюнктов, ординаторов, интернов, ассистентов-стажеров) образовательной организации в общей численности аспирантов (адъюнктов, ординаторов, интернов, ассистентов-стажеров)	человек/%	58 / 6,85
3.10	Объем средств, полученных образовательной организацией на выполнение НИОКР от иностранных граждан и иностранных юридических лиц	Тыс. руб.	15336,7
3.11	Объем средств от образовательной деятельности, полученных образовательной организацией от иностранных граждан и иностранных юридических лиц	Тыс. руб.	9402,8
<b>4</b>	<b>Финансово-экономическая деятельность</b>		
4.1	Доходы образовательной организации по всем видам финансового обеспечения (деятельности)	Тыс. руб.	6497365,3
4.2	Доходы образовательной организации по всем видам финансового обеспечения (деятельности) в расчете на одного научно-педагогического работника	Тыс. руб.	6610,74
4.3	Доходы образовательной организации из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного научно-педагогического работника	Тыс. руб.	1391,78
4.4	Отношение среднего заработка научно-педагогического работника в образовательной организации (по всем видам финансового обеспечения (деятельности)) к средней заработной плате по экономике региона	%	177
<b>5</b>	<b>Инфраструктура</b>		
5.1	Общая площадь помещений, в которых осуществляется образовательная деятельность (курсанта), в том числе:	кв. м	15,15
5.1.1	имеющихся у образовательной организации на праве собственности	кв. м	0
5.1.2	закрепленных за образовательной организацией на праве оперативного управления	кв. м	14,83

1.3	предоставленных образовательной организации в аренду, безвозмездное пользование	кв. м	0,32
1.2	Количество компьютеров в расчете на одного студента (курсанта)	единиц	0,39
1.3	Удельный вес стоимости оборудования (не старше 5 лет) образовательной организации в общей стоимости оборудования	%	62,57
1.4	Количество экземпляров печатных учебных изданий (включая учебники и учебные пособия) из общего количества единиц хранения библиотечного фонда, состоящих на учете, в расчете на одного студента (курсанта)	единиц	136,75
1.5	Удельный вес укрупненных групп специалистов и направлений подготовки, обеспеченных электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) в количестве не менее 20 изданий по основным областям знаний	%	57,14
1.6	Численность/удельный вес численности студентов (курсантов), проживающих в общежитиях, в общей численности студентов (курсантов), нуждающихся в общежитиях	человек/%	4543 / 77,99
<b>5</b>	<b>Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>		
5.1	Численность/удельный вес численности студентов (курсантов) из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, в общей численности студентов (курсантов), обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры	человек/ %	47 / 0,77
5.2	Общее количество адаптированных образовательных программ высшего образования, в том числе программ бакалавриата и программ специалитета	единиц	0
5.2.1	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с другими нарушениями	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	единиц	0
5.2	программ магистратуры	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с другими нарушениями	единиц	0
	для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	единиц	0
5.3	Общая численность инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по программам бакалавриата и программам специалитета, в том числе	человек	38
5.3.1	по очной форме обучения	человек	38
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	человек	1
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха	человек	2
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата	человек	16
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с другими нарушениями	человек	18
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	человек	1
5.3.2	по очно-заочной форме обучения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с другими нарушениями	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	человек	0
5.3.3	по заочной форме обучения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	человек	0





	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	человек	0
.6	Общая численность инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным программам бакалавриата и программам специалитета, в том числе	человек	0
5.1	по очной форме обучения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с другими нарушениями	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	человек	0
5.2	по очно-заочной форме обучения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с другими нарушениями	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	человек	0
5.3	по заочной форме обучения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями опорно-двигательного аппарата	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с другими нарушениями	человек	0
	инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья со сложными дефектами (два и более нарушений)	человек	0
.7	Численность/удельный вес численности работников образовательной организации, прошедших повышение квалификации по вопросам получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в общей численности работников образовательной организации, в том числе:	человек/ %	0
7.1	численность/удельный вес профессорско-преподавательского состава, прошедшего повышение квалификации по вопросам получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в общей численности профессорско-преподавательского состава	человек/ %	0
7.2	численность/удельный вес учебно-вспомогательного персонала, прошедшего повышение квалификации по вопросам получения высшего образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в общей численности учебно-вспомогательного персонала	человек/ %	0

\* Заполняется для каждого филиала отдельно.