



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ПНИПУ

А.А. Ташкинов

«_____» _____ 2019 г.

ОТЧЁТ
о результатах самообследования
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»
(за 2018 календарный год)

Пермь
2019

Содержание

<i>I. Аналитическая часть</i>	3
1. Система управления образовательной организацией	3
1.1 Организационно-правовое обеспечение деятельности.....	3
1.2 Цель (миссия) вуза, система управления и планируемые результаты деятельности, определённые программой развития вуза.....	5
2 Образовательная деятельность	7
2.1 Информация о реализуемых образовательных программах и их содержании.....	7
2.2 Качество подготовки обучающихся.....	10
2.3. Организация учебного процесса	15
2.4 Информация об ориентации обучающихся на рынок труда и востребованности выпускников.....	16
2.5 Оценка учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения реализуемых образовательных программ.....	18
2.6 Анализ внутренней системы оценки качества образования по направлениям подготовки обучающихся.....	22
2.7 Анализ кадрового обеспечения по направлениям подготовки обучающихся и возрастного состава преподавателей.....	25
2.8 Сведения об организации повышения квалификации ППС.....	27
3 Научно-исследовательская деятельность	29
3.1 Сведения об основных научных школах вуза и планах развития основных научных направлений.....	29
3.2 Объёмы научных исследований университета.....	30
3.3 Опыт использования результатов научных исследований в образовательной деятельности.....	31
3.4 Опыт внедрения собственных разработок в производственную практику.....	34
3.5 Анализ эффективности научной деятельности.....	36
3.6 Анализ активности патентно-лицензионной деятельности.....	38
4 Международная деятельность	38
5 Внеучебная работа	41
6 Материально-техническое обеспечение	43
<i>II. Результаты анализа показателей самообследования деятельности университета</i>	46

I. Аналитическая часть

1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

1.1. Организационно-правовое обеспечение деятельности

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (далее – Университет) является образовательной организацией высшего образования, осуществляющей в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования и научную деятельность, созданной для осуществления образовательных, научных, социальных и иных функций некоммерческого характера.

Университет создан приказом Министерства культуры СССР от 18 июля 1953 г. № 1275 как Молотовский горный институт. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР 2 октября 1957 года город Молотов переименован в город Пермь. Постановлением Совета Министров СССР от 19 марта 1960 г. № 304 Пермский горный институт был объединен с Пермским вечерним машиностроительным институтом с последующим созданием на их базе Пермского политехнического института, который приказом Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации от 7 декабря 1992 г. № 1119 был переименован в Пермский государственный технический университет. Пермский государственный технический университет 2 октября 2002 года внесен в Единый государственный реестр юридических лиц как государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный технический университет», в отношении которого распоряжением Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2009 г. № 1613-р была установлена категория «национальный исследовательский университет». Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 мая 2011 № 1720 государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный технический университет» переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», которое приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 марта 2016 № 297 переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р Университет передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Университет является унитарной некоммерческой организацией, созданной в форме федерального государственного бюджетного учреждения. Учредителем и собственником имущества Университета является Российская Федерация. Функции и полномочия учредителя Университета от имени Российской Федерации осуществляет Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (далее также - Министерство). Функции и полномочия собственника имущества, переданного Университету, осуществляют Министерство и Федеральное агентство по управлению государственным имуществом в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и в соответствии с Уставом.

Сокращенное наименование Университета на русском языке: ПНИПУ, ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», ФГБОУ ВО «ПНИПУ». Место нахождения Университета – 614990, Пермский край, город Пермь, Комсомольский проспект, дом 29. Тел. 8(342) 219-80-67, факс 8(342) 212-39-27, *e-mail*: rector@pstu.ru, сайт: www.pstu.ru. Руководителем является ректор – Ташкинов Анатолий Александрович.

Учредительные документы юридического лица (в соответствии со ст.52 Гражданского кодекса Российской Федерации) в наличии и оформлены в установленном порядке:

Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц от 02.10.2002 г. серия 59 № 001786216; лист записи Единого государственного реестра юридических лиц от 08.02.2019, выданный Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы №17 по Пермскому краю; свидетельство о внесении в реестр федерального имущества от 24.01.2000г. реестровый номер 05900382; свидетельство о постановке на учет российской организации в налоговом органе по месту нахождения на территории РФ серия 59 № 004993001; свидетельство о государственной аккредитации образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам в отношении каждого уровня профессионального образования по каждой укрупненной группе профессий, специальностей и направлений подготовки выдано Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки 24 января 2018 г., регистрационный номер 2748, серия 90А01 №0002884, срок действия свидетельства до 24 января 2024 года; устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2018 № 1171; лицензия на право ведения образовательной деятельности: регистрационный номер 2243, серия 90Л01 № 0009285, от 30.06.2016 г., дающая право ведения образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам, дополнительным профессиональным программам, по 2 специальностям среднего профессионального образования, 39 направлениям подготовки бакалавриата, 9 специальностям высшего образования, 31 направлению подготовки магистратуры, 23 направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

В вузе функционируют **12** факультетов (создан факультет иностранных студентов), **7** институтов, **49** профильных кафедр, **9** базовых кафедр, технопарк, бизнес-инкубатор, **6** инжиниринговых центров. Вузовский комплекс научно-образовательных центров и научных лабораторий пополнен новыми подразделениями: сетевой региональный межотраслевой центр компетенций по аддитивным технологиям, научно-образовательный центр компетенций современных технологий управления производством, **3** научных центра и лаборатории (всего с 2009 г. создано **79** подразделений, оснащенных уникальным учебно-научным оборудованием).

В структуре вуза функционируют 3 филиала:

– Березниковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». Место нахождения: 618404, Пермский край, г. Березники, ул. Тельмана, д. 7 (лицензия, выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки регистрационный номер 2243, серия 90Л01 № 0009285, от 30.06.2016 г., дающая право ведения образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, дополнительным профессиональным программам, по 10 направлениям подготовки бакалавриата, 1 специальностям высшего образования и 1 направлению подготовки магистратуры);

– Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». Место нахождения: 618900, Пермский край, г. Лысьва, ул. Ленина, д. 2 (лицензия, выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки регистрационный номер 2243, серия 90П01 № 0009285, от 30.06.2016 г., дающая право ведения образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, по дополнительным общеобразовательным программам, дополнительным профессиональным программам по 9 специальностям среднего профессионального образования и 11 направлениям подготовки бакалавриата);

– Чайковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». Место нахождения: 617764, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, д. 73 (лицензия на право ведения образовательной деятельности,

выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки регистрационный номер 2243, серия 90Л01 № 0009285, от 30.06.2016 г., дающая право ведения образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, по дополнительным общеобразовательным программам, дополнительным профессиональным программам, по 8 направлениям подготовки бакалавров).

1.2. Цель (миссия) вуза, система управления и планируемые результаты деятельности, определённые программой развития вуза

Миссия университета заключается в том, чтобы на основе знаний и опыта научно-педагогических кадров обеспечивать:

- удовлетворение потребностей граждан и общества в современном и качественном высшем, среднем, послевузовском и дополнительном профессиональном образовании на основе единства образовательного и научно-инновационного процессов;
- создание рыночной инфраструктуры инновационной деятельности, развитие новых образовательных технологий, формирование университета как центра научно-инновационного развития;
- выполнение фундаментальных и прикладных научных исследований на уровне мировых достижений;
- разностороннее развитие личности будущего специалиста, обладающего высоким профессионализмом, культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота;
- создание условий, позволяющих населению пользоваться информационными ресурсами и генерируемыми знаниями.

Управление университетом осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и Уставом на основе сочетания принципов единоначалия и коллегиальности.

Органами управления университета являются конференция работников и обучающихся университета, Ученый совет университета, ректор университета, попечительский совет университета. В Университете создаются ученые советы факультетов/институтов (подразделений) Университета.

Единоличным исполнительным органом Университета является ректор Университета, который осуществляет текущее руководство деятельностью Университета.

Ректор Университета избирается тайным голосованием на конференции работников и обучающихся Университета сроком до 5 лет из числа кандидатов, прошедших аттестацию в установленном порядке.

Факультет, входящий в состав Университета, возглавляет декан, избираемый ученым советом Университета путем тайного голосования на срок до 5 (пяти) лет из числа наиболее квалифицированных и авторитетных специалистов, отвечающих установленным законодательством Российской Федерации квалификационным требованиям, и утверждаемый в должности приказом ректора Университета.

Председателем Учёного совета университета является ректор А. А. Ташкинов.

На всех факультетах и филиалах избираются коллегиальные органы, осуществляющие общее руководство этими подразделениями, - Ученые советы факультетов (филиалов).

Председателями Учёных советов факультетов и филиалов являются

- автодорожный факультет (декан факультета М. Ю. Петухов);
- аэрокосмический факультет (декан факультета Р. В. Бульбович);
- горно-нефтяной факультет (декан факультета С. В. Галкин);
- гуманитарный факультет (декан факультета В. П. Мохов);
- механико-технологический факультет (декан факультета В. Я. Беленький);
- строительный факультет (и.о. декана факультета К. А. Сарайкина);
- факультет прикладной математики и механики (декан факультета И.Ю. Зубко);

- факультет химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий (декан факультета В. Г. Рябов);
- электротехнический факультет (декан факультета А. М. Костыгов);
- Березниковский филиал ПНИПУ (директор О. К. Косвинцев);
- Лысьвенский филиал ПНИПУ (директор В. А. Кочнев);
- Чайковский филиал ПНИПУ (директор Н. А. Заикин).

Кафедру возглавляет заведующий, избираемый Ученым советом Университета путем тайного голосования на срок до 5 (пяти) лет из числа наиболее квалифицированных и авторитетных специалистов соответствующего профиля, отвечающих установленным законодательством Российской Федерации квалификационным требованиям, и утверждаемый в должности приказом ректора Университета.

Президент Университета (Петров В.Ю.) избран на заседании Ученого совета Университета.

Президент Университета по согласованию с ректором Университета:

- участвует в деятельности попечительского совета и иных органов управления Университета;
- участвует в разработке концепции (программы) развития Университета;
- представляет Университет в отношениях с органами государственной власти, органами местного самоуправления, общественными и иными организациями;
- участвует в решении вопросов совершенствования учебной, научной, воспитательной, организационной и управленческой деятельности Университета.

Ректор Университета делегирует руководство отдельными направлениями деятельности Университета проректорам по направлениям деятельности. Распределение

обязанностей между проректорами, их полномочия и ответственность установлены приказом ректора Университета от 31.08. 2016 г. № 97-о.

В целях учета мнения обучающихся и педагогических работников по вопросам управления Университетом и при принятии Университетом локальных нормативных актов, затрагивающих их права и законные интересы, по инициативе обучающихся и педагогических работников в Университете:

- создается студенческий совет, который формируется из числа представителей общественных студенческих объединений Университета по 1 представителю от каждого объединения и (или) студентов Университета;
- действует первичная профсоюзная организация Университета (далее - профсоюз).

В 2018 году плановое развитие информационно-аналитической системы (ИАС) управления университетом было продолжено и были реализованы несколько крупных задач. В подсистеме «Учебный процесс» в соответствии со стратегией развития университета начаты работы по переходу на самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарты (СУОС). Основываясь на этих изменениях на базе «Личного кабинета» подсистемы «Наука» было создано автоматизированное рабочее место составителя рабочих программ дисциплин (РПД). Это позволило упростить и ускорить процесс создания и согласования РПД, в том числе за счет автоматизации взаимодействия с электронной библиотечной системой университета. Отдельное внимание в 2018 году было посвящено выстраиванию новых и оптимизации существующих бизнес-процессов развития и эксплуатации информационно-аналитической системы. Изменения позволили более эффективно использовать ограниченные ресурсы, отдавая приоритет развитию, но в то же время сохраняя на должном уровне качество технической поддержки

В 2018 году университет, завершая выполнение Программы развития ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (далее – Программа, ПНИПУ) на 2009 - 2018 годы, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2009 г. № 591, с изменениями утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.07.2016 г. № 841, ставил следующие приоритетные задачи: развитие кооперации в образовательной и научной

сфере университета с предприятиями реального сектора экономики, расширение сетевого взаимодействия в сфере образования и науки с ведущими университетами и научно-образовательными центрами страны и мира, увеличение экспорта образовательных услуг, повышение результативности деятельности научно-педагогических работников (в том числе на основе развития системы эффективных контрактов), обеспечение развития кампуса как технополиса и пространства инновационного развития города и региона, развитие студенческого технологического предпринимательства, успешное позиционирование и продвижение университета в мировых рейтингах, совершенствование организационной структуры университета.

В целях дальнейшего развития конкурентных преимуществ вуза, повышения роли университета в реализации стратегии социально-экономического развития Пермского края и страны, в рамках приоритетного национального проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций» университет продолжил реализацию программы трансформации в университетский центр инновационного и технологического развития региона. Достижение цели программы осуществлялось за счет формирования образовательной, научной, технологической платформы саморазвивающейся инновационной экосистемы Пермского края, а так же синергетического взаимодействия органов власти, реального сектора экономики и ПНИПУ, концентрации ресурсов для развития высокотехнологичного сектора экономики региона.

В 2018 г. во исполнение Указа Президента РФ №204 от 7 мая 2018 года начата работа по созданию в Пермском крае научно-образовательного центра мирового уровня «Рациональное недропользование» на основе интеграции университетов и научных организаций, а также их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики. ПНИПУ является одним из его ключевых участников.

2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

2.1. Информация о реализуемых образовательных программах и их содержании

В 2018 году университет осуществлял как многоаспектную традиционную образовательную деятельность, так и работу по реализации приоритетных направлений её модернизации. В их число вошли подготовка и проведение в декабре 2017г. государственной аккредитации образовательных программ (более 250), завершение перехода на образовательные программы в соответствии с ФГОС ВО, создание и модернизация вузовских СУОС, увеличение доли образовательных программ магистерско-аспирантского типа, развитие прикладного бакалавриата, электронного обучения, внедрение других эффективных форм, методов и технологий обучения.

осуществлял меры по совершенствованию и модернизации образовательной деятельности. В числе приоритетов были массовый переход университета на самостоятельно устанавливаемые образовательные программы (СУОС), развитие электронного обучения, внедрение других эффективных форм и технологий обучения.

Университет продолжил совершенствование структуры контингента обучающихся (контингент приведен в отчетных формах ВПО-1 на 01.10.2018 г. и 1-НК на 01.01.2019 г.):

- увеличена на **7 %** за год и почти в **3 раза** по сравнению с 2012 годом (годом полного перехода магистратуры на уровневое высшее образование) численность обучающихся в магистратуре - **1874 чел.** (в 2017 г. – 1744; в 2012 г. – 647);

- увеличена численность обучающихся в специалитете – **1827** чел. (в 2017 г. – 1792), из них **1531** обучающихся по очной форме обучения (в 2017 г. – **1507**);

- уменьшена численность обучающихся в бакалавриате до **11 904** чел. (в 2017 г. – 12 844), из них **6 008** обучающихся по очной форме (в 2017 г. – 6 160);

- увеличена численность обучающихся в аспирантуре до **486** чел. (в 2017 г. – 448 чел.), из них **459** чел. обучающихся по очной форме (в 2017 г. – 427).

В целом, в структуре контингента, приведенного к очной форме, доля обучающихся по

образовательным программам магистратуры и аспирантуры увеличена до **21,2 %** (в 2012 году эта доля составляла всего **7,6 %**).

- Университет при переходе на СУОС оптимизировал *структуру образовательных программ* (ОП) *в разрезе уровней высшего образования*: путем укрупнения направленностей бакалавриата и диверсификации магистерских программ оптимизировано число ОП бакалавриата до **68** (в 2012 г. – 90) и магистратуры – **94** (в 2012 г. – 89). Реализуется **14** ОП специалитета, **75** ОП подготовки кадров высшей квалификации.

Университет в 2018 году разработал и утвердил **30** новых СУОС по всем направлениям подготовки магистратуры.

Каждая образовательная программа включает в себя следующий комплект документов (смотри схему на рис.2.1):

- общую характеристику образовательной программы (компетентностная модель выпускника и сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы);

- учебный план с календарным учебным графиком;

- рабочие программы дисциплин в форме учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД);

- программы практик;

- оценочные средства (фонд оценочных средств для проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации);

- методических материалов для преподавателей и студентов.

Учебные планы по всем реализуемым образовательным программам соответствуют требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, утверждённых приказами Минобрнауки России. Все учебные планы прошли процедуру утверждения Учёным советом университета.

Экспертиза учебных планов подготовки специалистов на всех уровнях высшего образования и рабочих программ учебных дисциплин позволяет констатировать, что учебно-методическое обеспечение основных профессиональных образовательных программ направлений и специальностей соответствует требованиям ФГОС ВО.

Содержательная часть образовательных программ, последовательность их реализации, отражённые в учебных планах и рабочих программах дисциплин, свидетельствуют, что планируемые результаты образования в виде ожидаемых компетенций выпускников соответствуют требованиям ФГОС ВО.

На этапах разработки и внедрения учебных планов контролируется объём нагрузки на обучающегося по семестрам и в целом за весь период обучения, не допускается снижения объёмов часов, отводимых на самостоятельную работу студентов.

Реализуемые рабочие учебные планы имеют унифицированный, в рамках вуза, график учебного процесса, предусматривающий единые сроки и продолжительность семестров, экзаменационных сессий, каникул.

В учебных планах максимально реализована концепция унификации образовательных программ по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам для направлений (специальностей) подготовки, реализуемых по ФГОС ВО.

Унификация общих математических и естественнонаучных дисциплин (ЕН) и общепрофессиональных дисциплин (ОПД) образовательных программ, реализуемых по ФГОС ВО, осуществлялась в рамках укрупнённых групп, направлений в отношении дисциплин математика, физика, информатика, химия, экология, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика, безопасность жизнедеятельности, сопротивление материалов, детали машин и механизмов.



Рис. 2.1. Структура основной профессиональной образовательной программы

Унификация общих математических и естественнонаучных дисциплин (ЕН) и общепрофессиональных дисциплин (ОПД) образовательных программ, реализуемых по ФГОС ВО, осуществлялась в рамках укрупнённых групп, направлений в отношении дисциплин математика, физика, информатика, химия, экология, начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика, безопасность жизнедеятельности, сопротивление материалов, детали машин и механизмов.

Унификация дисциплин первых двух-трёх лет обучения по образовательным программам родственных направлений (специальностей) подготовки позволила оптимизировать учебную нагрузку профессорско-преподавательского состава, с большей эффективностью разрабатывать и использовать учебно-методическое, информационное обеспечение.

Региональные особенности подготовки специалиста в полной мере соответствует специфике отраслевых составляющих подготовки выпускников, адекватны особенностям сложившегося на территории Пермского края рынка труда и отражены в дисциплинах вариативной части.

Дисциплины по выбору студента дают возможность более полного удовлетворения индивидуальных потребностей обучаемых в получении углублённых знаний, навыков и умений для их будущей профессиональной деятельности.

По всем реализуемым дисциплинам учебных планов разработаны и утверждены учебно-методические комплексы, являющиеся частью основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) по направлениям (специальностям) подготовки. Целью учебно-методического комплекса является достижение запланированных результатов обучения по дисциплине (знаний, умений, навыков и опыта работы)соотнесённых с планируемыми результатами образования по ОПОП (компетенциями выпускника);

Практика, в том числе научно-исследовательская работа студентов реализуются в полном объёме с учётом заявленных профилей и специализаций подготовки и обеспечены программами практик с фондом оценочных средств. Планируемые результаты обучения при прохождении практики и НИРС соответствуют требованиям ФГОС ВО.

Университет в 2018 г. осуществлял интенсивную деятельность по оказанию образовательных услуг в области дополнительного профессионального образования (ДПО): 29 структурных подразделений обучили 2191 слушателя (рост контингента на 41,8%) по 114 программам повышения квалификации и профессиональной переподготовки (рост на 50%), доля разработанных образовательных программ в объеме 72 часов и более составила 56%. Количество специалистов и руководителей сторонних предприятий и организаций, прошедших обучение по программам ДПО составило более 1700 человек из более 270 предприятий, организаций и учреждений Пермского края и других регионов России. 22 корпоративный заказчика направили 1285 человек для обучения в целевых группах по 54 программам ДПО. В рамках приоритетной программы «Повышение производительности труда и поддержка населения Пермского края 2017-2025» реализованы 17 программ повышения квалификации (обучено 460 работников из 10 организаций). Образовательный процесс велся с применением технологий проектного обучения.

ПНИПУ обучил 17 человек по программе профессиональной переподготовки в рамках реализации Государственного плана по подготовке управленческих кадров для организации народного хозяйства РФ. По результатам электронного аукциона ПАО «Газпром» в 2018 году университет провел повышение квалификации 113 специалистов дочерних предприятий и обществ ПАО «Газпром» по 7 программам обучения и получил право на обучение еще 128 работников по 6 программам в 2019 году. Реализованы 3 программы повышения квалификации для 52 руководящих работников образовательных организаций по обеспечению безопасности обучающихся и персонала в образовательных организациях Пермского края и для 25 учителей обеспечения безопасности жизнедеятельности (ОБЖ) образовательных организаций Пермского края.

В отчётном году при реализации программ ДПО применялись современные образовательные технологии. Так, обучение по программе «Современная практика обеспечения безопасности жизнедеятельности учащихся в городской и бытовой среде в контексте требований ФГОС» проводилось с применением дистанционных образовательных технологий и носило практико-ориентированный характер. Освоение 3 программ повышения квалификации включало модули с участием слушателей в международных, российских и вузовских конференциях: «Вопросы совершенствования регулирования землепользования и застройки в городах» (30 чел.), «Интегративные подходы к обучению языкам и переводу в ВУЗе» (22 чел.), «Современные методики преподавания русского языка как иностранного в многопрофильном вузе» (11 чел.). 20 студентов Ариэльского университета (Государство Израиль) прошли стажировку по общеобразовательной программе «Цифровая медицина и виртуальный человек».

Таким образом, в системе образовательной деятельности ПНИПУ происходят интенсивные целенаправленные изменения: сформирована система практико-ориентированной подготовки специалистов при активном участии предприятий–стратегических партнеров, завершается переход на СУОС, существенно повышено качество целевого приема обучающихся в университет, растет привлекательность университета для абитуриентов из других регионов РФ, значительно расширена сеть инженерно-технического дополнительного образования для школьников, университет всё больше приобретает черты магистерско-аспирантского типа, модернизирована система ДПО, широко внедряются передовые образовательные технологии.

2.2. Качество подготовки обучающихся

Качество подготовки специалистов любого уровня образования определяется качеством приёма, содержания основных образовательных программ, применяемых образовательных технологий, а также методов и средств оценки уровня знаний и умений, приобретённых в процессе обучения.

Приём документов и зачисление на 1 курс университета осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации в области образования, уставом университета и правилами приёма, ежегодно утверждаемыми Учёным советом.

Для повышения эффективности работы приёмной комиссии университет ежегодно разрабатывает сборник нормативно-методических документов, в котором систематизированы федеральные нормативные акты и локальные документы университета, регламентирующие вопросы приёма и работы приёмной комиссии (правила приёма, положение о приёмной комиссии, положение о вступительных испытаниях университета, положение о проведении апелляции, должностные обязанности членов приёмной и отборочных комиссии и т. д.). Материалы сборника доводятся работникам приёмной и отборочных комиссий.

В 2018 году университет осуществлял *долговременную политику профориентационной, социально-образовательной и просветительской работы со школьниками* Пермского края и других регионов РФ, будущими абитуриентами:

- проведены социально - образовательные мероприятия по профориентации для школьников 9-11-х классов (всего **139**, что на **5,3%** больше, чем в 2017 году);

- *Институт непрерывного образования ПНИПУ* осуществлял руководство и поддержку образовательных интеллектуальных и творческих конкурсов, олимпиад, конференций. В олимпиадах и конкурсах, проводимых ПНИПУ, приняло участие более **3800** человек, из них **472** - стали победителями и призерами (показатель сравним в пределах доверительного 5% интервала с показателями прошлого года). Многие выпускники 11-х классов 2018 года воспользовались при поступлении в ПНИПУ данными портфолио и успешно обучаются на факультетах университета (около **250** студентов);

- в рамках *просветительской работы* разработаны и проведены для школьников 8-11-х классов образовательные экскурсии, встречи и беседы с потенциальными выпускниками. В 2018 году проведено **147** мероприятий, в которых приняло участие более **5700** детей 6-11-х классов (из них 9-11-х классов – 4019). Данный показатель на **3,5%** выше, чем в прошлом году;

- продолжена и активно развивается *интерактивная форма работы с потенциальными абитуриентами* в виде виртуальных конференций, лекториев. Просветительской работой с помощью открытых интерактивных и очных форм (образовательный портал, образовательные экскурсии, видео лекции ученых и преподавателей, образовательный форум и др.) было охвачено **3892** школьника, что в среднем на **12,7%** больше, чем в предыдущие три года;

- университет реализовал разнообразные проекты по профориентации, развитию детской и юношеской одаренности, по взаимодействию с образовательными учреждениями во многих регионах РФ. Так, в **30** районах Пермского края и **4** регионах Приволжского ФО (Кировская область, республика Удмуртия, Новгородская область, республика Чувашия), **3** регионах Уральского ФО (Свердловская область, Тюменская область, Челябинская область), **3** регионах Центрального ФО (Ярославская область и Московская область, г. Москва) проведена работа по сопровождению образовательных программ углубленной физико-математической и химической подготовки школьников. Свыше **3810** учащихся школ 9-11-х классов участвовали в очных, очно-заочных и дистанционных мероприятиях на базе ПНИПУ (показатель в среднем за три года выше на **17%**). Для школьников проведено **24** открытые лекции с привлечением пермских и зарубежных ученых (этот показатель увеличен по сравнению с предыдущим годом на **9%**);

- в 2018 году продолжена работа с родителями потенциальных абитуриентов университета: дважды проведены родительские лектории по системе высшего инженерного образования, специфике обучения в ПНИПУ (участвовало более **600** человек);

- все факультеты и кафедры университета организуют профориентационную работу совместно с ведущими предприятиями региона. С **13** крупными предприятиями и **42** фирмами и предприятиями малого и среднего бизнеса ведется работа по формированию позитивного отношения детей к продолжению образования в ПНИПУ и дальнейшему трудоустройству на работу в Пермском крае. Около **200** призов было вручено школьникам совместно ПНИПУ и руководством предприятий Пермского края;

- осуществляется методическое сопровождение просветительской и профориентационной работы со школьниками, проживающими в сельских районах. Около **24%** таких школьников участвовали в *дистанционных курсах ПНИПУ по математике, физике, информатике*, дающих

наибольший эффект в формировании высокого имиджа университета (показатель увеличен за последние три года в среднем на 10%);

- в 2018 году продолжена работа по методическому патронажу учителей физики Пермского края в рамках проектных семинаров и образовательных экскурсий для педагогов общеобразовательных профильных естественнонаучных классов и классов с углубленным изучением физики (приняло участие **72** учителя физики, среди которых **38** учителей из сельских районов (**53%**);

- в Институте непрерывного образования ПНИПУ в 2018 году продолжена работа по формированию *интегративной практико-ориентированной учебно-исследовательской среды* в рамках довузовской подготовки по математике, физике, химии и информатике. Подготовлены **2** статьи в сборники РИНЦ, **4** электронных модуля программы профориентации, которые представлены на специализированном портале по развитию детской и юношеской одаренности: www//genius.pstu.ru.

Средний балл ЕГЭ в целом по вузу и по условиям обучения (рассмотрены студенты очной формы обучения, поступившие в головной вуз по направлениям бакалавриата и специалитета) составил:

Весь бюджет	из них:			Контракт	Все зачисленные по ЕГЭ	Показатель Е1 1-Мониторинга
	общий конкурс	вне конкурса (льготники)	Целевики (ОПК, ЦРЗ)			
67,76	68,2	57,9	65,9	62,8	66,7	67,08

- Университет обеспечивал формирование качественного контингента обучающихся – средний балл ЕГЭ в 2018 г. составил **68,2** (в целом по университету, бюджет, очники, общий конкурс), общее количество 100-балльников по ЕГЭ составило **18** человек;

- ТОП-5 направлений подготовки (специальностей) с высокими вступительными баллами, на которые поступило наибольшее количество по целевому приему: 08.03.01 Строительство – **279**; 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей – **270**; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника – **268**; 18.03.01 Химическая технология – **268**; 01.03.02 Прикладная информатика и информатика – **267**.

Сведения об образовательной миграции в образовательную организацию: в целом доля поступивших в университет из других регионов РФ составила **14,8%** (рост в **2** раза по сравнению с 2016, 2017 гг.);

5 направлений подготовки (специальностей), на которые поступило наибольшее количество абитуриентов из других субъектов России (всего **249** чел., что составляет более **14%** от всех поступающих на образовательные программы бакалавриата и специалитета): 18.03.01 Химическая технология – **25**; 08.03.01 Строительство – **14**; 21.03.01 Нефтегазовое дело – **14**; 21.05.04 Горное дело – **13**; 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей – **11**);

ТОП-5 регионов, из которых поступило максимальное количество обучающихся: Удмуртская республика – **75**; Свердловская область – **38**; Республика КОМИ – **36**; Республика Башкортостан – **12**; Пензенская область – **12**.

- университет применяет различные механизмы организации *целевого приема и обучения*: **182** чел. составил целевой прием по заказу предприятий оборонно-промышленного комплекса, **21** – целевой прием по заказу муниципальных и краевых организаций субъектов РФ; количество студентов, обучающихся по договорам о целевом обучении – **1063** чел.; средний балл ЕГЭ по целевому приему (бюджет, очное обучение) – **65,9**; ТОП-5 направлений подготовки (специальностей), на которые поступило наибольшее количество по целевому приему: 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей – **62**; 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств – **33**; 22.03.01 Металлургия – **16**; 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие – **15**; 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий – **15**; 15.03.01 Машиностроение – **13**.

ТОП-5 организаций и предприятий, заключивших договоры о целевом приеме, от которых поступило наибольшее количество абитуриентов: АО «ОДК-Авиадвигатель» – 40 чел.; ПАО НПО «Искра» – 28 чел.; АО «Пермский завод «Машиностроитель» – 19 чел.; АО «ОДК-Пермские моторы» – 16 чел.; ПАО «Мотовилихинские заводы» – 13 чел.

ТОП-5 направлений подготовки (специальностей), по которым учится наибольшее количество целевых студентов: 24.05.02 Двигатели летательных аппаратов – 295 чел., 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств – 128 чел.; 15.03.01 Машиностроение – 85 чел.; 21.05.04 Горное дело – 58 чел.; 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов – 51 чел.

По целевому приему в аспирантуру было зачислено 22 человека. На 01.01.2019 года целевых аспирантов обучалось 70 человек. Наибольшее количество аспирантов обучается по направлению 24.06.01- Авиационная и ракетно-космическая техника – 31 человек. Лидеры организации и предприятий заключившие договоры по целевому приему: АО «ОДК-Авиадвигатель» – 17 чел., ПАО НПО «Искра» - 15 чел.

Качество знаний студентов в университете обеспечивается не только требованиями при конкурсном отборе, но и постоянным совершенствованием методической работы, проведением текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, внедрением новых технологий обучения, развитием информационной образовательной среды университета.

Педагогический процесс в ПНИПУ охвачен обратной связью, основанной на контроле различных видов деятельности студентов с использованием современных педагогических измерительных материалов, обеспечивающих проверку хода и результатов формирования уровня соответствующих компетенций.

В университете к настоящему времени сложилась и действует система контроля качества обучения студентов в течение каждого семестра. Она включает в себя три основных вида контроля качества обучения: текущий, рубежный и итоговый контроль по учебной дисциплине. Текущее оценивание качества знаний и умений студентов, а также качества применяемых образовательных технологий осуществляется по усмотрению преподавателя после изучения раздела или темы дисциплины, входящих в модуль, с применением разработанных преподавателем диагностических средств и контрольно-измерительных материалов. Текущий контроль может проводиться в форме устного опроса, письменного или компьютерного тестирования.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов установлен в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ПНИПУ». Кроме того, в результате работы рабочей группы по разработке фондов оценочных средств была утверждена система оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся (приказ ректора ПНИПУ от 03.12.2015 № 3363-В «О введении структуры ФОС»).

Главным критерием качества образования является государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников, проводимая государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК), в состав которых в обязательном порядке включаются (не менее 50%) представители работодателя - заказчика образовательных услуг университета. ГИА выпускников проводится после успешного освоения ими основной образовательной программы. ГИА включает в себя государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). При успешном прохождении ГИА выпускнику университета присваивается соответствующая квалификация и выдаётся диплом об образовании и квалификации. Анализ качества подготовки выпускников производится по результатам государственной итоговой аттестации.

В таблице 2.1 приведены результаты государственных экзаменов и защиты ВКР выпускников университета в 2018 году.

Таблица 2.1. Результаты защиты ВКР бакалавров, магистров и специалистов в 2018 году

Вид ГИА	Принято работ к защите всего	Защищено									
		отлично		хорошо		удовлетворительно		неудовлетворительно		всего	%
		всего	%	всего	%	всего	%	всего	%		
<i>январь-февраль 2018 г.</i>											
Гос. экзамен бакалавров	709	239	34	328	46	142	20	0	0	709	100
Гос. экзамен специалистов	144	59	41	64	45	21	14	0	0	144	100
Гос. экзамен магистров	48	26	54	19	40	3	6	0	0	48	100
Бакалаврские дипломные работы, проекты	702	271	39	340	48	91	13	0	0	702	100
Дипломные проекты, работы специалистов	145	76	52	56	39	13	9	0	0	145	100
Магистерские диссертации	45	15	34	27	60	3	6	0	0	45	100
<i>июнь-июль 2018 г.</i>											
Гос. экзамен бакалавров	1617	557	34	638	40	422	26	0	0	1617	100
Гос. экзамен специалистов	77	36	47	33	43	8	10	0	0	77	100
Гос. экзамен магистров	502	352	70	137	27	13	3	0	0	502	100
Бакалаврские дипломные работы, проекты	1609	756	47	521	33	332	20	0	0	1609	100
Дипломные проекты, работы специалистов	77	48	62	23	30	6	8	0	0	77	100
Магистерские диссертации	500	410	82	76	15	14	3	0	0	500	100

В ходе государственного экзамена выпускники показали достаточно высокий уровень подготовки и необходимую компетентность, умение интегрировать полученные знания и навыки в решении задач, отражающих содержание их будущей профессиональной деятельности.

Анализ отчётов председателей ГЭК показал соответствие большинства выпускных работ требованиям современного производства, основным направлениям развития новых технологий и техники (по заявкам предприятий было выполнено 1007 ВКР, из них: 589 работ были рекомендованы к публикации, а 975 – к внедрению на предприятиях).

В выпускных работах рассматривались конструкторско-технологические, научно-исследовательские и организационные решения, обеспечивающие повышение эффективности производства, качества продукции. Выпускники хорошо ориентировались в применении инновационных технологий, достаточно эффективно использовали средства вычислительной техники. Тематика ВКР соответствовала основным научным направлениям выпускающих кафедр, тематике фундаментальных и прикладных исследований, проводимых на них. В отчётах

председателей ГЭК отмечался высокий уровень магистерских диссертаций, являвшихся основой для дальнейшей работы выпускников в аспирантуре.

Замечания, отмеченные в протоколах государственных экзаменационных комиссий, обсуждаются на заседаниях выпускающих кафедр, учёных советов факультетов, по ним составляются планы мероприятий по корректировке образовательного процесса с целью устранения отмеченных недостатков.

2.3. Организация учебного процесса

Университет продолжал работу по развитию и внедрению новых образовательных технологий, в том числе:

- *сетевой формы реализации образовательных программ* (охвачены **10** ОП магистратуры и аспирантуры на основе договоров ПНИПУ с **11** организациями, осуществляющими образовательную деятельность). Так, в рамках сетевого взаимодействия с Университетом прикладных наук Анхальт в течение семестра в Германии обучались **5** магистрантов электротехнического факультета. Разработана сетевая образовательная программа магистратуры «Концептуальное проектирование и инжиниринг повышения энергоэффективности» в рамках международного проекта Erasmus+ INSPIRE; разработан сетевой модуль обмена с Уральским государственным лесотехническим университетом в рамках программы магистратуры «Интегрированные системы управления производством», на 2019-2020 учебный год запланирован первый обмен студентами; в аспирантуре *реализуются четыре сетевые ОП*, направленных на формирование уникальных компетенций на основе профессиональных стандартов по направлениям подготовки (совместно с АО «Научно-исследовательский институт полимерных материалов», ФГБУН «Пермский федеральный исследовательский центр»).

- *технологий проектного обучения в вузе*. Доля численности студентов, обучающихся по проектно-ориентированным ОП в общей численности студентов в 2018 году составила

6,0 % (592 магистранта очной формы обучения от всего приведенного контингента студентов 9 858,8 человек на 1.10.2018 года). Доля ОП, в которые включены модули по технологическому предпринимательству, в общем количестве реализуемых ОП в 2018 году составила **17,1 % (50 ОП из 292 реализуемых)**. В 2018 году руководством университета было впервые принято решение о введении во все образовательные программы бакалавриата и специалитета обязательного 4-семестрового курса «Учебно-исследовательская работа» (УИР) с включённым в него модулем по технологическому предпринимательству. До этого проектное обучение осуществлялось на этапе подготовки магистров и аспирантов путем привлечения их к реальным проектам НИОКР. Введение УИР позволяет подготовить бакалавров и специалистов к работе в составе проектных и внедренческих групп с первого дня обучения в магистратуре или аспирантуре.

- *технологий индивидуально-целевой подготовки студентов* в университете в рамках реализации программы развития системы подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса (ОПК). За период реализации данной программы с 2014г. по 2018г. подготовлено **188** специалистов с высшим образованием по **14** образовательным программам, разработанным в соответствии с требованиями предприятий ОПК: ПАО НПО «Искра», АО «ОДК-Авиадвигатель», ОАО «НИИПМ», АО «УНИИКМ», АО «Пермский завод «Машиностроитель», ПАО «Протон-ПМ», АО «ПНППК», ОДК «Пермские моторы», ФКП «Пермский пороховой завод». Продолжают обучение по этой технологии **98** студентов и **3** аспиранта.

- *технологий интерактивного обучения на тренажерах-симуляторах*. В 2018 году в более интенсивно использовались в учебном процессе тренажеры-симуляторы, прежде всего, Центра высокопроизводительных вычислительных систем ПНИПУ, позволяющего моделировать работу любых систем. В Центре робототехники ПНИПУ созданы тренажерные комплексы машин специального назначения – симуляторы систем управления изделиями.

- *дистанционных образовательных технологий*, используемых в университете с 2003г. по программам высшего и дополнительного образования с целью повышения эффективности самостоятельного обучения студентов. Создана система обучения, включающая более **1000**

образовательных курсов и виртуальных лабораторий по различным дисциплинам, позволяющая сократить согласно экспертной оценке почти на половину общую трудоемкость обучения по образовательной программе. Всего к информационному portalу дистанционного обучения получили доступ более **6000** чел., из них **1250** – с идентификацией личности. В 2018 году зарегистрированы **94** преподавателя, которые разместили свои учебные курсы по **52** предметным областям.

- *технологий, использующих компетентностно-деятельностный подход на основе профессиональных стандартов* при разработке и модернизации образовательных программ. В 2018 г. университет совместно с работодателями разработал компетентностные модели выпускника (КМВ) для **90** ОПОП, востребованных экономикой региона. Разработанные КМВ применяются при внедрении СУОС и разработки на их основе адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ высшего образования, которые обеспечивают получение студентами профессиональных компетенций, отвечающих актуальным требованиям рынка труда, в том числе в области цифровой экономики, предпринимательства, командной и проектной работы, здоровьесбережения.

В 2018 году продолжалась плановая работа *по созданию условий для получения образования лицами с ограниченными возможностями здоровья*. Продолжено взаимодействие ПНИПУ с Ресурсным учебно-методическим центром (РУМЦ) по обучению инвалидов Нижегородского государственного педагогического университета имени К.Минина. Совместно утверждена и реализуется «Дорожная карта взаимодействия». В сотрудничестве с РУМЦ в 2018 году были внесены коррективы в оформлении сайта университета в соответствии с требованиями о доступности для инвалидов и лиц с ОВЗ; обновлена «Программа социально-психологического сопровождения студентов-инвалидов в период получения высшего образования на 2018-2021 годы» с учетом рекомендаций РУМЦ.

2.4. Информация об ориентации обучающихся на рынок труда и востребованности выпускников

В университете за отчетный период проведена большая работа по формированию образа ПНИПУ как передового, перспективного научного и образовательного центра, выпускающего конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов для работы в наиболее продвинутых отраслях науки, промышленности и бизнеса; проведению индивидуальной, личностно-ориентированной профориентационной работы с абитуриентами с использованием современных технологий; информированию абитуриентов о вариативности образовательных технологий; вопросам перспективы трудоустройства и других возможностях реализации личностного потенциала в условиях глобального информационного общества и постиндустриальной экономики позволило повысить качество набора абитуриентов.

Уровень компетентности выпускников оценивается их востребованностью, процентом трудоустройства, соответствию занимаемых должностей, их перспективой роста по полученному образованию.

Востребованность выпускников университета характеризуется как очень высокая, что обусловлено традициями вуза, высоким качеством подготовки студентов, наличием сложившейся системы связей и договоров с ведущими предприятиями, организациями и учреждениями города и региона.

Университетом заключены договоры на подготовку специалистов с **147** предприятиями региона, такими как: ПАО «Мотовилихинские заводы»; ПАО «Протон-ПМ», АО «Пермский завод «Машиностроитель»; ОАО «Авиадвигатель»; ПАО НПО «Искра», ФКП «Пермский пороховой завод» и др.



Рисунок 2.2. Сферы деятельности выпускников ПНИПУ

В соответствии с требованием Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ от 28.12.2016 «отдельными документами к отчету председателя ГЭК прикладываются **отзывы работодателей и рекламации** (при наличии) на подготовку выпускников, оформленные на фирменных бланках организаций-работодателей выпускников данной образовательной программы прошлых лет».

В 2018 году рекламаций на подготовку выпускников не было. Были получены положительные отзывы на выпускников от следующих работодателей: **АДФ** на выпускников кафедры АТМ: ООО «СЕРВИС ГРУП» (5 выпускников 2007-2014 г.г.), ЗАО «ЮКОН ГРУП» (15 выпускников), ООО «Дортехинжиниринг» (25 выпускников); ООО «Сатурн-Р-Авто» (15 выпускников), ЗАО «ПЕРМСКИЙ ЗАВОД ГРУЗОВОЙ ТЕХНИКИ» (свыше 8 выпускников), ООО «Терра Моторс».

АКФ на выпускников кафедры ППАМ от ПАО «Мотовилихинские заводы» (16 выпускников 2006-2015 г.г.); на выпускников кафедры ТПИП от АО «НИИПМ» (4 выпускника), от ФКП «ПЕРМСКИЙ ПОРОХОВОЙ ЗАВОД»; на выпускников кафедры ИТМ: АО «Авиационные редуктора и трансмиссии – Пермские моторы» (Редуктор-ПМ) 6 выпускников 2007-2015 г.г., АО «ОДК-ПМ».

ГНФ на выпускников кафедры РМПИ: АО «ВНИИ Галургия», ГИ УрО РАН (14 выпускников); на выпускников кафедры ГЭМ: ЗАО «НИПО» (6 выпускников); ЗАО «Предприятие В-1336» (3 выпускника); на выпускников кафедры НГТ: ООО «Буровая компания «Евразия» (22 выпускника + 38 заочников 2007-2017 г.г), филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» (15 выпускников магистратуры 2018 года); на выпускников кафедры МДГиГИС: ООО «ГЕО-строй», ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»; ПАО «Уралкалий» (3 выпускника 2015 г.); на выпускников кафедры ГНГ: филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть»; на выпускника в кафедре БЖ: АО «Центр аварийно-спасательных и экологических операций «ЭКОСПАС»; ООО «ИнТех-Диагностика».

ГУМФ на выпускников кафедры МиМ: ООО «ПермПроектИзыскания»; ООО «Межотраслевой центр управленческих стратегий быстрого реагирования»; на выпускников кафедры СиП от Агентства «Социологическое ведомство оперативных исследований» (на 4 выпускников 2004-2015 г.г.); на выпускников кафедры ИЯСО от ФРПБ «ПАРМА», от ГКБУК «ПГКУБ им. А.М. Горького»; на выпускников кафедры ЭФ: ООО «Форвард-С», АО «ОДК-

СТАР», ООО СК «КамаРечТранс», ООО «Калина-Строй», АО «БСЗ», ПАО «Протон-ПМ», ООО «ЮКАМ», ООО «Лига», ООО «Макс Мастер», ООО «Энрима-Системе».

МТФ на выпускников кафедры СПМиТМ: АО «ПЗ Машиностроитель» (6 выпускников 2015-2018 г.г.), АО «ОДК-Пермские моторы» (на 3 магистров); на выпускников кафедры МТиКМ от АО «НОВОМЕТ ПЕРМЬ», АО «ОДК-Пермские моторы», ООО «ИОННЫЕ ТЕХНООГИИ» (2 выпускника); на выпускников в кафедре МТО: АО «ПНИТИ» (на двух выпускников 2009 года), АО «ОДК-Пермские моторы» (на 4 магистров 2015, 2016 г.г.), ЗАО «Специальное конструкторское бюро» (2 выпускника).

СФ на выпускников кафедры СИМ: АО «ПЗСП» (5 выпускников 2010-2016 г.г.), ООО «КамаЭксперт», ЗАО «ЭРОН» (8 выпускников 2013-2018 г.г.), АО «Завод железобетонных и строительных конструкций №1» (3 выпускника), ООО «Оценочная компания «Тереза», ООО «Творогов Юридические консультации», ООО СК «ДК-альянс», ООО «Флагман Инжиниринг», ООО «Научно-производственное проектно-конструкторское бюро», ООО «Ветта Плюс», ООО «ПромПроект-Оценка»; на выпускников кафедры ТВВВ: ООО «Экостройпроект» (3 выпускника 2017г.), ООО «Уралмонтажвентиляция» (9 выпускников 1973-2015г.г.); на выпускников кафедры СКВМ: ООО «Научно-проектная фирма «Надежность» (8 выпускников 2007-2011 г.г.); на выпускников кафедры СПГ от ООО НЬЮ ГРАУНД.

ФПММ на выпускников кафедры ММСП: ИМСС УрО РАН (свыше 19 выпускников 1997-2014 г.г.); на выпускников кафедры ПМ: от ПАО ПНППК (11 выпускников 2017-2018 г.г.); на выпускников кафедры ВММ: АО «Геликон Консалтинг» (выпускников 2014-2018 г.г.); на выпускников кафедры ОФ: ПАО ПНППК.

ХТФ на выпускников кафедры ХТ: АО «Гало Полимер Пермь»; АО «Соликамскбумпром»; АО «СИБУР-ХИМПРОМ»; ООО «Прикамский картон» (6 выпускников 2015-2017 г.г.), ПАО «Метафракс», ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»; на выпускников кафедры ХБТ: ЗАО «Проектно-конструкторское предприятие Адсорбер», ООО «Хенкель Рус» (4 выпускника 2011-2015 г.г.), ОАО «ВНИПИнефть», ООО «Сириал Партнерс Рус»; на выпускников кафедры МАПП: ООО «УРАЛПРОМБЕЗОПАСНОСТЬ» (4 выпускника 2015-2016 г.г.) ООО «ПЕРМЬ-ГЛОБАЛСТРОЙСЕРВИС», на выпускников кафедры АТП: АО Гало Полимер Пермь» (10 выпускника 1986-2017 г.г.) ООО «ИОКОГАВА Электрик СНГ» филиал в г. Перми (4 выпускника), ООО «Инфраструктура ТК» (8 выпускников), ГП «Спутник» (12 выпускников), ООО «АСУ ИНЖИНИРИНГ» (3 выпускника).

ЭТФ на выпускников кафедры ЭТиЭМ: ООО «Инфраструктура ТК», ЗАО «НИПО» (3 выпускника 2016 г.); на выпускников кафедры КТЭ: ОАО «Кирскабель» (12 выпускников 2006-2013 г.г.), ООО «Инкаб» завод по производству оптического кабеля (15 выпускников 1976-2018 г.г.), ООО «Камский кабель» (115 выпускников); на выпускников кафедры АТ: ЗАО «Бионт» (4 выпускника).

В университете работает Пермский региональный межвузовский центр содействия занятости студентов и трудоустройству выпускников, который является структурным подразделением ПНИПУ и осуществляет методическое руководство, координирует деятельность вузовских центров Пермского края по содействию трудоустройства студентов и выпускников, а также реализацию корпоративных проектов по вопросам обеспечения кадров.

2.5. Оценка учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения реализуемых образовательных программ

Библиотечное и информационное сопровождение научно-образовательной деятельности университета, реализуемых образовательных программ и научных исследований обеспечивает научная библиотека университета.

К услугам обучающихся и научно-педагогических работников университета предоставлены фонды 8 читальных залов, 7 абонементов. Для всех категорий читателей функционируют отдел читальных залов с открытым доступом к текущей периодике, печатным

ресурсам по всем отраслям знаний, регулярно обновляемыми выставками новых поступлений книг, электронные читальные (2) залы, отдел абонементов.

Фонд научной библиотеки университета (НБ ПНИПУ) составляет 936 625 экземпляров (234 922 названий). К услугам читателей 425 205 томов научных изданий, в том числе более 37 тыс. экз. нормативно-справочной документации, свыше 32 тыс. библиографических, информационных и справочных изданий, более 1 тыс. экз. кандидатских и докторских диссертаций, защищённых в вузе, более 5 тыс. авторефератов диссертаций. Библиотека располагает фондом художественной литературы (45 852 экз.), который активно используется преподавателями и студентами. В фонде представлено 465 568 экземпляров (50 % фонда) учебной литературы по всем направлениям образовательной деятельности университета, из них 78 % обязательной.

В университете функционирует библиотечно-информационная система «Руслан» (российская разработка), автоматизирующая технологические процессы информационного обеспечения университета: единый справочно-поисковый аппарат, включающий, в том числе, и электронные документы; персонифицированный и удалённый доступ; электронное и интернет-обслуживание читателей библиотеки. Объём каталога составляет свыше 330 тыс. записей. Интерфейс каталога адаптирован для людей с ограничениями по зрению и соответствует уровню «ААА» по ГОСТ Р 52872-2012 «Интернет-ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению». С 2017 года все категории читателей библиотеки полностью переведены на электронное обслуживание на основании индивидуального штрихкода.

Образовательная деятельность университета построена на основе активного использования студентами учебного и научного фондов библиотеки. Студенты имеют возможность дополнительно пользоваться такими видами документов, как, официальные издания (1 279 названий, 2 375 экз.), общественно-политические и научно-популярные периодические издания (18 названий, 5 049 экз.), научные периодические издания по профилю реализуемых образовательных программ (332 названия, 67 082 экз.). К услугам обучающихся справочно-библиографические издания: энциклопедии, энциклопедические словари (200 названий, 11 606 экз.), отраслевые словари и справочники (6 098 названий, 6 561 экз.), текущие библиографические пособия (256 названий, 14 476 экз.), ретроспективные отраслевые библиографические пособия по профилю образовательных программ (173 названия, 223 экз.).

Периодические издания комплектуются в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов, темами НИР университета и на основе письменных заявок кафедр. Ежегодно проводится корректировка подписки на периодические издания в печатном виде совместно с кафедрами вуза. Постоянно ведётся мониторинг эффективности использования библиотечного фонда периодики. В 2018 году оформлена подписка на 207 названий периодических изданий. По рекомендациям рабочих программ дисциплин приобретено 79 % от общего количества названий выписываемых журналов.

Оценить состояние фонда периодики в предметно-содержательном аспекте позволяет представленный на сайте библиотеки «Сводный список журналов, рекомендованных в рабочих программах дисциплин», аккумулирующий рекомендации стандартов и заявки кафедр по подписке изданий.

Обязательным и базовым компонентом информационно-библиотечного обеспечения, реализуемых университетом образовательных программ, является фонд электронных ресурсов, включающий следующие виды:

- сетевые удалённые электронные ресурсы (УЭР);
- сетевой локальный электронный ресурс (ЛЭР);
- информационно-библиотечные интернет-сервисы.

Формирование УЭР осуществляется путём комплектования, агрегации и методического сопровождения пользователей университета по работе с научными и учебными удалёнными электронными ресурсами. В соответствии с требованиями образовательных стандартов осуществляется предоставление персонифицированного неограниченного доступа к коллекциям электронных библиотечных систем (ЭБС) по профилю университета – «Лань»: «Математика»,

«Инженерно-технические науки», «Информатика», «Химия» и пр.; «Библиокомплектатор»: «Технические науки», «Химические производства», специализированная коллекция «ЭБС Ассоциации строительных вузов».

Реформирование системы высшего образования в условиях НИУ приводит к увеличению значимости научно-исследовательской деятельности в образовательном процессе. Поэтому обеспечение возможности работы с ведущим мировым научным знанием, содержащимся в удалённых подписных ресурсах, является актуальной задачей библиотеки.

Ассортимент ресурсов остался без изменений (35) и включает все виды информации: доступ к электронным журналам и книгам «*ScienceDirect*» и «*Springer*», патентной базе «*Questel Patent*», базам данных диссертаций «Электронная библиотека диссертаций» Российской государственной библиотеки, реферативным наукометрическим базам данных «*Web of Science*» и «*Scopus*». В целях информационного обеспечения инновационно-исследовательской деятельности университета осуществляется доступ пользователей к «*ProQuest Dissertations & Theses Global*». Данная база данных является наиболее полной в мире коллекцией полнотекстовых диссертаций с 1861 года. Ежегодно в неё включаются свыше 70 тыс. новых текстов из ведущих научных учреждений (более 700) со всего мира. Впервые подписана база знаний Nano на платформе Nature. Ресурс предоставляет данные, собранные из авторитетных научных изданий, о более чем 200 тыс. наноматериалах и наноустройствах. В количественном выражении наибольшее число условных неделимых единиц ресурсов представлено патентами (60 млн.), диссертациями (5,7 млн.) и нормативно-правовыми документами (5,6 млн.).

По составу изданий основную часть фонда составляют электронные ресурсы (ЭР) (24) с научными журналами (см. рисунок 2.3).

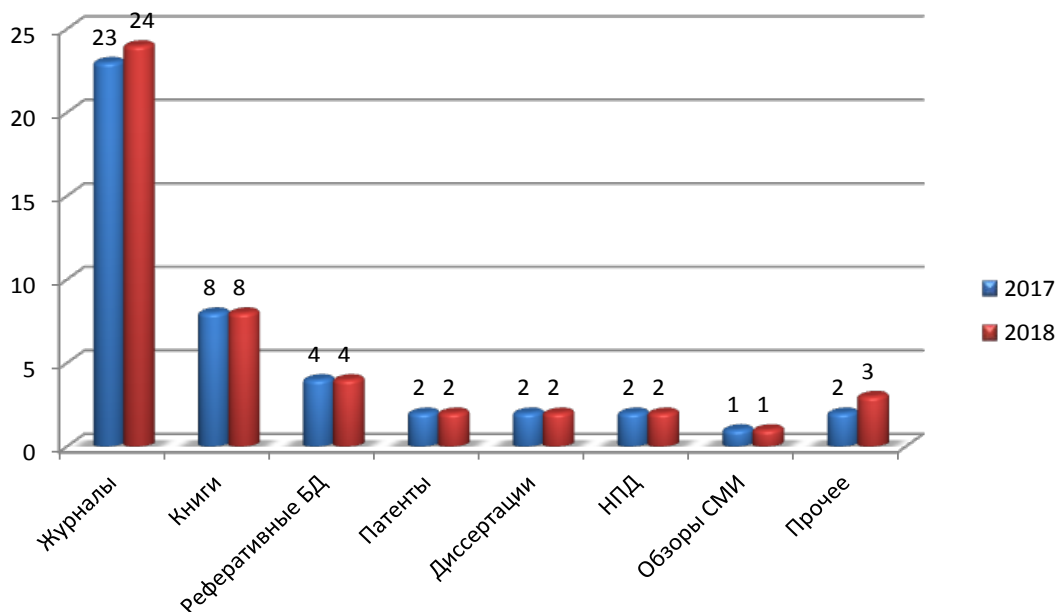


Рисунок 2.3. Количество ЭР по составу документов за 2017, 2018 гг.

Фонд научных УЭР тематически охватывает все УГС (укрупнённые группы специальностей), в рамках которых проводится подготовка обучающихся.

Ассортимент научных ресурсов соответствует международному уровню обеспечения университета научной информацией в электронном виде.

В рамках созданного в 2012 году сетевого локального электронного ресурса «Электронная библиотека ПНИПУ» (<http://elib.pstu.ru>) открыт персонифицированный доступ к

информационным ресурсам университета, включающим актуальные учебные, учебно-методические, методические и научные материалы. На базе проекта согласно приказу ректора формируется единая коллекция «Издания ПНИПУ».

За 2018 год фонд электронной библиотеки пополнился более 270 экземплярами за счёт новых и докомплектованных поступлений из центра «Издательство ПНИПУ» и оцифровки изданий фонда библиотеки. На 01.01.2019 фонд электронной библиотеки составляет 3 909 названий.

Третий компонент развивается по трём направлениям: формирование единого справочно-поискового аппарата УЭР, создание единой системы неограниченного доступа к УЭР, совершенствование интернет-сервисов, обеспечивающих использование традиционного фонда библиотеки.

Единый поисковый аппарат УЭР формируется на базе «EBSCO Full Text Finder». Система, приобретённая в 2012 году, представляет собой службы агрегированного единого поиска, позволяющие по одному запросу проводить поиск сразу во всех ресурсах, как на уровне отдельного материала – статьи журнала, главы из книги и др., так и на уровне алфавитного и тематического сводного каталога. Данная возможность получила широкое распространение среди пользователей. Показатель книговыдачи электронных документов (ЭД) увеличился в 15 раз относительно предыдущего года (с 79 996 до 1 217 132). Благодаря новому сервису, значительно, в 160 раз, увеличился численный показатель использования БД «EBSCO» (более 1,1 млн.).

Сервис размещён на сайте университета и сайте научной библиотеки.

На графике рисунка 2.4 приведены кривые просмотренных ЭД с подписных ЭР в течение последних двух лет, где динамика отражена по месяцам.

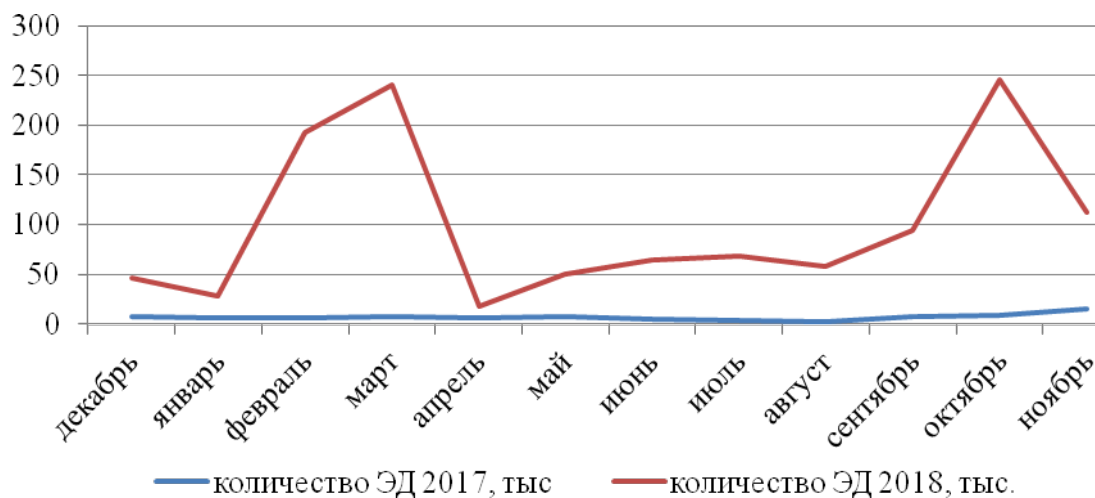


Рисунок 2.4. Количество просмотренных ЭД с подписных ЭР

Кривые просмотренных ЭД показывают, что за 2017 год наблюдался ровный стабильный интерес читателей к ЭР. Пики кривой за 2018 год приходились на февраль-март и на начало учебного года. Максимальное увеличение показателей в марте произошло в связи с завершением проекта «Каталог библиотеки» и возможностью «бесшовного» просмотра полных текстов БД «EBSCO» после авторизации пользователей на сайте каталога.

Продолжены работы по обеспечению возможности неограниченного доступа пользователей к УЭР с любого устройства, подключённого к интернету. В систему единого входа включены ресурсы: «EBSCO Databases», «EBSCO Full Text Finder», «Web of Science», «ScienceDirect», «Scopus», «Springer», «ProQuest Dissertations & Theses Global», ЭБС «Лань».

Совершенствование интернет-сервисов сосредоточено на платформе сайта библиотеки (<http://lib.pstu.ru>). Функционирует информационная служба «Интернет-справочная», доступен перечень текущей подписки и новых поступлений.

Обращения к веб-сайту библиотеки увеличились на 1,5 млн.

Анализ карт книгообеспеченности показал, что большинство дисциплин обеспечено необходимой литературой в печатном и/или электронном виде в достаточном количестве.

Обеспечена доступность информационных ресурсов для лиц с ограничениями здоровья. В электронных читальных залах установлено специализированное программное обеспечение для невидимого доступа к информации; открыт доступ, в том числе и с любого компьютера, подключённого к сети интернет, к статьям и книгам электронного подписного ресурса «EBSCO Databases», имеющего встроенную систему преобразования текста в речь и иные инструменты для слабовидящих; базовая часть учебных и научных изданий «Электронной библиотеки ПНИПУ» предоставляется в специализированном формате.

2.6. Анализ внутренней системы оценки качества образования по направлениям подготовки обучающихся

В соответствии с требованиями законодательства обеспечение функционирования внутренней системы оценки качества образования относится к компетенции университета.

Внутренняя независимая оценка качества подготовки обучающихся образовательной организации осуществляется в рамках:

- диагностического тестирования обучающихся, при ступивших к освоению ОПОП ВО;
- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практик;
- промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности;
- про ведения входного контроля уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю остаточных знаний обучающихся по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- государственной итоговой аттестации обучающихся.

Качество о б р а з о в а н и я это комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Контроль качества освоения образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (далее – образовательная программа), включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Структура контроля качества образовательной программы представлена на рис. 2.5.

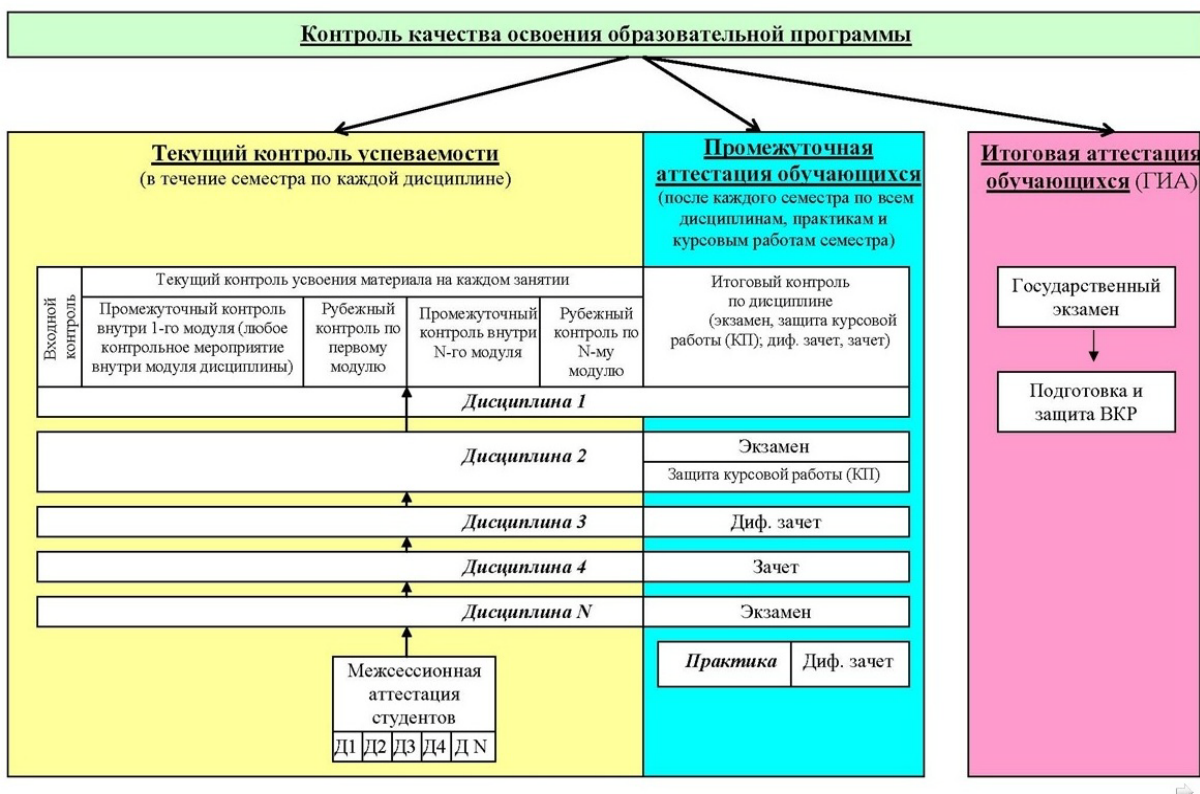


Рис. 2.5. Структура контроля качества ОПОП

В ПНИПУ совместными силами кафедр, деканатов факультетов и филиалов, управления образовательных технологий и средствами общеуниверситетской автоматизированной системы контроля знаний студентов, других мероприятий текущего, рубежного, промежуточного и итогового контроля (в том числе государственной итоговой аттестации) проводится периодический мониторинг качества освоения программ бакалавриата, магистратуры и специалитета. Кроме того, проводится периодическое анкетирование удовлетворённости студентов как потребителей образовательных услуг и заинтересованных сторон (преподавателей, работодателей, бывших выпускников университета). Центром управления качеством образования совместно с представителями структурных подразделений проводятся внутренние аудиты на факультетах, в филиалах, на кафедрах, в административных и вспомогательных подразделениях на соответствие требованиям, указанным в стандарте *ISO 9001:2015* и внутривузовских документах университета.

За прошедший год общая успеваемость студентов, обучающихся на бюджетной основе, снизилась с **92,3 %** до **92,1 %**, количество обучающихся на «отлично» увеличилось с 14,8 % до 19,9 %. Сведения об успеваемости по факультетам представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Анализ качества сдачи летней экзаменационной сессии по данным 2016, 2017 и 2018 гг. (в разрезе полученных оценок)

Факультет	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	положи- тельно, %	неудовлетво- рительно, %	положи- тельно, %	неудовлетво- рительно, %	положи- тельно, %	неудовлетво- рительно, %
АДФ	96	4	96	4	93	7
АКФ	96	4	94	6	94	6
ГНФ	97	3	98	2	96	4
ГумФ	100	0	99	1	100	0
МТФ	94	6	95	5	100	0
СФ	98	2	99	1	97	3
ФПММ	92	8	92	8	91	9
ХТФ	99	1	90	10	95	5
ЭТФ	96	4	91	9	93	7
БФ	98	2	98	2	97	3
ЛФ	98	2	99	1	99	1
ЧФ	99	1	85	15	85	15
Итого по университету	96	4	95	5	95	5

Из таблицы 2.3 видно незначительное снижение успеваемости по сравнению с 2016 г. Сравнение итогов летней сессии студентов по факультетам показало, что общая и качественная успеваемость студентов гуманитарного факультета выше успеваемости остальных факультетов. Также видно, что улучшилась успеваемость на МТФ и в ЛФ.

В таблице 2.3 рассмотрен уровень успеваемости студентов в ПНИПУ (данные результатов контроля знаний за 2016, 2017 и 2018 годы для сравнения – летняя сессия) по курсам обучения.

Таблица 2.3. Успеваемость студентов в ПНИПУ по курсам обучения

Курс обучения	Показатель успеваемости (положительно / неудовлетворительно), %		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Автодорожный факультет			
1	93 / 7	95 / 5	84 / 16
2	99 / 1	97 / 3	96 / 4
3	95 / 5	95 / 5	94 / 6
4	100 / 0	100 / 0	100 / 0
Аэрокосмический факультет			
1	93 / 7	93 / 7	90 / 10
2	96 / 4	93 / 7	93 / 7
3	96 / 4	96 / 4	95 / 5
4	97 / 3	96 / 4	99 / 1
5	100 / 0	95 / 5	99 / 1
Горно-нефтяной факультет			
1	100 / 0	99 / 1	97 / 3
2	95 / 5	97 / 3	93 / 7

3	98 / 2	98 / 2	96 / 4
4	96 / 4	97 / 3	98 / 2
5	89 / 11	100 / 0	94 / 6
Гуманитарный факультет			
1	98 / 2	100 / 0	100 / 0
2	100 / 0	98 / 2	---
3	100 / 0	100 / 0	100 / 0
4	100 / 0	100 / 0	100 / 0
Механико-технологический факультет			
1	92 / 8	92 / 8	100 / 0
2	95 / 5	93 / 7	100 / 0
3	97 / 3	98 / 2	100 / 0
4	96 / 4	100 / 0	100 / 0
Строительный факультет			
1	95 / 5	96 / 4	94 / 6
2	99 / 1	99 / 1	98 / 2
3	99 / 1	99 / 1	98 / 2
4	100 / 0	100 / 1	100 / 0
Факультет прикладной математики и механики			
1	88 / 12	94 / 6	90 / 10
2	94 / 6	91 / 9	90 / 10
3	88 / 12	89 / 11	83 / 17
4	100 / 0	100 / 0	100 / 0
Химико-технологический факультет			
1	96 / 4	82 / 18	91 / 9
2	99 / 1	93 / 7	97 / 3
3	100 / 0	96 / 4	94 / 6
4	100 / 0	92 / 8	100 / 0
Электротехнический факультет			
1	92 / 8	84 / 16	89 / 11
2	95 / 5	90 / 10	88 / 12
3	98 / 2	96 / 4	97 / 3
4	100 / 0	100 / 0	100 / 0
5	---	100 / 0	100 / 0

Из таблицы 2.4 видно, что снижение успеваемости характерно, как правило, для первого и второго курсов. Одним из факторов снижения успеваемости является слабая школьная подготовка по естественнонаучным предметам, что вызывает у студентов трудности при изучении дисциплин вузовской программы.

Центр управления качеством образования производит анализ соответствия достигаемых результатов заявленным требованиям и отражает его в ежегодном отчёте о состоянии и функционировании системы менеджмента качества ПНИПУ.

2.7. Анализ кадрового обеспечения по направлениям подготовки обучающихся и возрастного состава преподавателей

В ПНИПУ на 01.10.2018 г. работает 864 штатных сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава, в том числе 609 с ученой степенью и/или званием, 132 докторов наук и/или профессоров.

В числе штатных преподавателей университета 1 член-корр. АН Туркмении, 1 академик Российской Академии ракетно-артиллерийских наук, 43 академика и членов-корреспондентов отраслевых, общественно-профессиональных и ряда международных Академий.

На условиях внешнего совместительства в вузе работает 257 сотрудников из числа ППС на разных долях ставок. Из них имеют ученую степень и звание 164 чел., в т.ч. докторов наук, профессоров - 55 чел.

В качестве внешних совместителей к педагогической работе привлечены руководители и главные специалисты предприятий и организаций-потребителей выпускников университета: Зайцева Н.В. - чл.-корр. АМН РФ, д.м.н., проф., директор Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения; Иноземцев А.А. - д.т.н., проф., управляющий директор – генеральный конструктор АО «ОДК - Авиадвигатель»; Матвеев В.П. - академик РАН, д.ф.м.н., проф., научный руководитель Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН; Соколовский М.И. - чл.-корр.РАН, д.т.н., проф., генеральный конструктор НПО «Искра»; Барях А.А. - проф., д.т.н. директор Горного института УрО РАН; Ломакин Е.В. - чл.-корр. РАН, д.ф.м.н., проф., заведующий кафедрой МГУ; Бабин С.А. - чл.-корр. РАН, д.ф.м.н., проф., зам.директора Института автоматизации и электрометрии Сибирского отделения РАН; Копьев В.Ф. - д.ф.м.н., проф., начальник отделения Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ).

Руководство вуза состоит из 7 человек (ректор, президент и 5 проректоров), в том числе докторов наук, профессоров - 5 чел. Деканы всех 10 факультетов имеют ученые степени и звания: докторов наук, профессоров - 6 чел., кандидатов наук, доцентов - 4 чел.

Образовательная деятельность в вузе обеспечивается 56 кафедрами (в т.ч. 6 базовых кафедр). Из числа заведующих кафедрами 56 имеют ученые степени и звания, в т.ч. 47 заведующих докторов наук, профессора.

Изменение качественного состава ППС, привлекаемого к образовательной деятельности университета за отчетный период, приведено в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Динамика изменения кадрового потенциала 2016 - 2018 г.г.

Показатели	2016	2017	2018
Число штатных преподавателей	979	895	864
Число внешних совместителей	233	295	257
Всего штатных преподавателей со степенями и званиями	639	616	609
Доля преподавателей со степенями званиями %	65,2	68,8	70,5
Доля докторов наук, профессоров, %	13,6	14,7	15,3

Кадровое развитие университета является одной из основных стратегических задач. Она включает следующие основные направления:

- введение в действие целевой программы «Преподавательские кадры университета» (ПНИПУ)», в которой предусмотрены механизмы материального и морального стимулирования различных категорий преподавателей: профессоров, молодых ученых и преподавателей, опытных преподавателей без ученой степени или звания;
- закрепление преподавательских кадров;
- обновление профессорско-преподавательского состава за счет привлечения к образовательной деятельности молодых ученых, докторантов и аспирантов;
- непрерывное повышение квалификации профессорско-преподавательского состава и сотрудников в различных формах;
- повышение уровня оплаты труда преподавателей и сотрудников, в основном за счет внебюджетных средств.

Число молодых преподавателей (до 35 лет) составляет в 2018 г. более 25% штатного состава (218 чел.), из них 99 кандидатов наук. Количество заведующих кафедрами в возрасте до 50 лет из числа штатных работников составляет 14% (7 чел.).

Численность преподавателей, поступивших работать в вуз в течение последних 3 лет, составила 81 чел. Средний возраст штатного состава преподавателей университета 49 лет.

Замещение всех должностей научно-педагогических работников производится в соответствии с «Положением о порядке замещения должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу», утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.07.2015 г. № 749, Перечнем должностей научных работников, подлежащих замещению по конкурсу, и порядка проведения указанного конкурса, утвержденным приказом Минобрнауки России от 02.09.2015 г. № 937 и Уставом университета. По результатам конкурса с преподавателями заключаются трудовые договоры.

Заключению трудового договора с деканами факультетов и заведующими кафедрами предшествуют выборы, которые проводятся в соответствии с Уставом ПНИПУ и Положением о выборах декана факультета и заведующего кафедрой университета.

Все штатные преподаватели имеют трудовые книжки, которые хранятся в управлении кадров. Ведение и хранение трудовых книжек осуществляется в соответствии с Правилами ведения и хранения трудовых книжек, изготовления бланков трудовой книжки и обеспечения ими работодателей, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.04.2003 г. № 225 и в соответствии с Инструкцией по заполнению трудовых книжек, утвержденной Министерством труда и соцразвития РФ от 10.10.2003 г. № 69.

За успехи в трудовой деятельности за период с 2016 по 2018 г.г. награждены отраслевыми наградами 46 работников вуза, (почетным званием «Почетный работник сферы образования РФ» - 13 чел., Почетными грамотами и Благодарностями Минобрнауки РФ - 33 чел.).

Университет реализует долговременную стратегию развития кадрового потенциала. Приоритетом в этой области является развитие ключевого персонала вуза, в том числе в рамках системы ДПО. В 2018 году она приобрела ряд особенностей: повышение квалификации и профессиональная переподготовка работников университета осуществлялись за счет средств подразделений университета и средств федерального бюджета, тематика обучения определялась, в основном, по запросам подразделений с учетом имеющегося уникального оборудования, применения современных образовательных технологий в педагогической деятельности.

2.8. Сведения об организации повышения квалификации ППС

В 2018 году университет, используя ресурсы факультета повышения квалификации преподавателей (ФПКП), осуществил следующие мероприятия:

- разработал и реализовал **5** программ повышения квалификации НПП по актуальным направлениям подготовки:

- «Современные образовательные технологии в сфере Физической культуры и спорта: предотвращение допинга и борьба с ним» (обучено **23** НПП),
- «Современные педагогические технологии преподавания иностранного языка в политехническом университете (иностранные языки, русский язык как иностранный, перевод)» (обучено **29** НПП),
- «Методологические основы преподавания дисциплин основной профессиональной образовательной программы по направлению «Экономика» (обучено **22** НПП),
- «Методологические основы преподавания дисциплин основной профессиональной образовательной программы по направлению «Информатика и вычислительная техника» (обучено **29** НПП),
- «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (обучено **18** НПП);

- по **3** программам провел обучение **70** НПП, занятых актуализацией и разработкой образовательных программ с учетом требований профессиональных стандартов по направлениям «Социология и социальная работа»; «Технологии материалов» и «Нанотехнологии и материалы»; «Информационная безопасность», «Электроника, радиотехника и системы связи» и «Управление

в технических системах»,

- в рамках реализации конкурса-акселератора инновационных проектов «Большая разведка 2018» ФПКП провел обучение **23** слушателей по программе «Технологии коммерциализации инновационных разработок в рамках реализации Национальной технологической инициативы»;

- в рамках подготовки к инициации и реализации проектов, направленных на повышение конкурентоспособности университета, 35 НПП прошли обучение на ФПКП по программе «Менеджмент и экономика образовательной организации: современные подходы к управлению проектами в сфере науки и образования»;

Повышение квалификации в форме стажировки в России и за рубежом прошли **66** научно-педагогических работников университета, из них **2** чел. в Германии (г.Кётен, Университет прикладных наук Анхальт) и **59** человек – прошли стажировку на таких российских предприятиях, как ООО «Димрус», ООО «Энергоконтроль», ООО «Региональный канатный центр», АО «ОДК-СТАР», АО «Научно-исследовательский институт полимерных материалов», ПАО «Протон-ПМ», ПАО НПО «Искра», АО «Пермский завод «Машиностроитель», ПАО «ПНППК», АО «ОДК-Авиадвигатель», ОАО «Уральский научно-исследовательский институт композиционных материалов», АО «ОДК-Пермские моторы», ООО «Научно-производственная компания Томские электронные технологии», ООО «ТОМС-проект», ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»; **5** человек – в «Институт автоматизации и электрометрии СО РАН» (г.Новосибирск), «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева» – КАИ (г. Казань), «Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева» (г.Владивосток), «МГТУ им. Н.Э. Баумана» (г.Москва).

В российских университетских центрах прошли профессиональную переподготовку и повысили квалификацию – **15** человек;

За отчетный год повышение квалификации прошли **316** научно-педагогических работников.

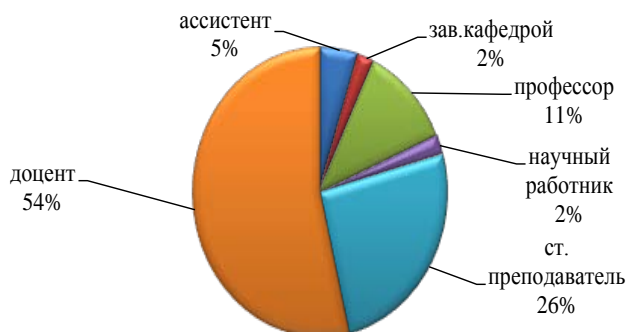


Рисунок 2.6. Повышение квалификации НПП вуза в 2018 г., в разрезе категорий

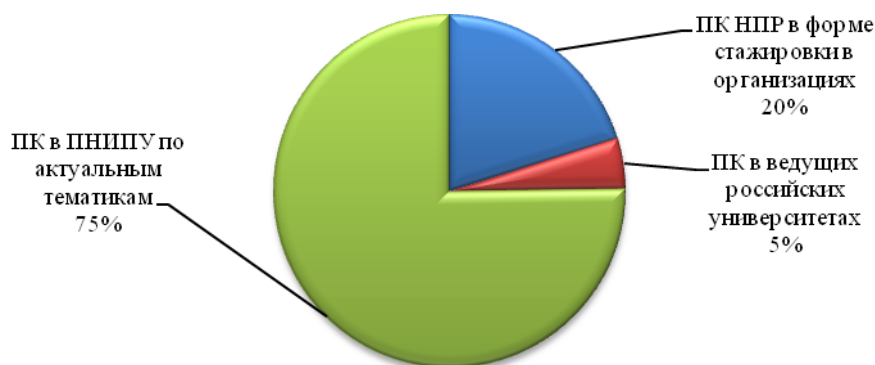


Рисунок 2.7. Повышение квалификации (ПК) персонала вуза в 2018 г.

по направлениям обучения

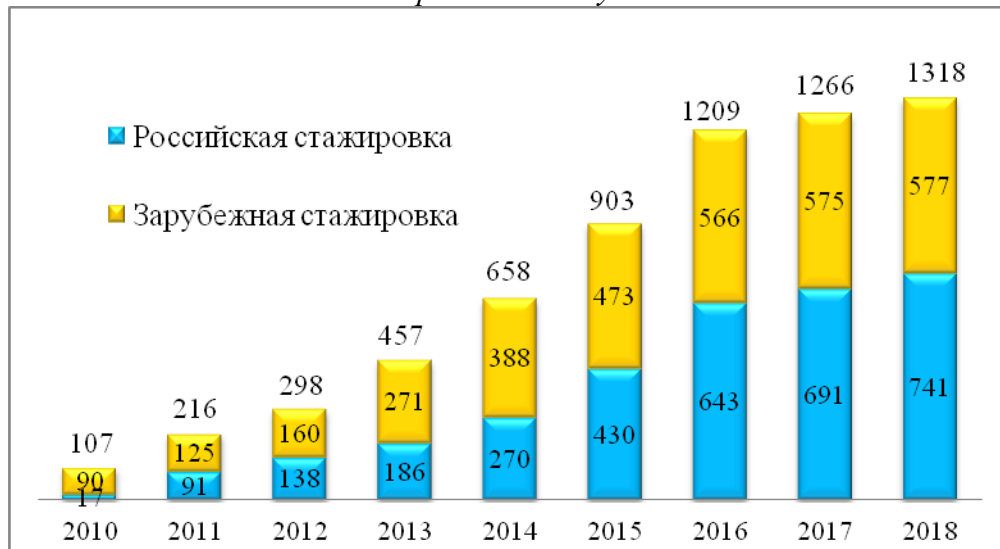


Рисунок 2.8 – Повышение квалификации, научные стажировки персонала вуза, чел. (нарастающим итогом)

Выводы: кадровое обеспечение соответствует нормативным требованиям.

3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

3.1. Сведения об основных научных школах вуза и планах развития основных научных направлений

Научные исследования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ) проводились в соответствии с утвержденными Президентом Российской Федерации Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники в РФ, Перечнем критических технологий РФ, Приоритетными направлениями научно-технологического развития РФ, Программой развития ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Программой повышения конкурентоспособности Пермского национального исследовательского политехнического университета на 2016-2025 гг. и в соответствии с основными направлениями научной деятельности вуза.

В университете действует более двух десятков научных школ, известных в России и за рубежом: «Авиационное двигателестроение» (профессор А.А.Иноземцев); «Биотехнологии и химические технологии» (профессор Пойлов В.З.); «Комплексное решение проблем охраны окружающей среды, использование отходов и вторичного сырья в промышленности» (профессор Я.И.Вайсман); «Комплексное освоение недр и охрана природных ресурсов Прикамья» (профессор В.И.Галкин); «Геомеханика и геодинамика недр» (профессор Ю.А.Кашников); «Механика грунтов, оснований и фундаментов» (профессор А.Б.Пономарев); «Биомеханика» (профессор Ю.И.Няшин); «Социальные процессы в российском обществе» (руководитель Стегний В.Н.); «Педагогика, языкознание, теория и практика перевода» (профессор Т.С.Серова) и др.

Научные исследования в вузе проводятся по **22** научным направлениям в рамках реализации проектов по государственному заданию, по федеральным целевым программам, мегапроектам по Постановлениям Правительства РФ №218, 220, грантам Президента РФ, РФФИ, РНФ, международным грантам и пр.

По научному направлению «Технологии перспективных конструкционных материалов: полимерные композиционные материалы, наноматериалы, структурно-

модифицированные сплавы» в научно-образовательном центре авиационных композитных технологий реализован проект по созданию *лопатки спрямляющего аппарата из композиционных материалов*. На основе существовавшего металлического аналога, специалистами НОЦ была разработана и внедрена в серийное производство лопатка из композиционных материалов. Созданы новые математические модели конструкции, проведена серия вычислительных экспериментов для подтверждения принятых конструкторско-технологических решений, разработана конструкция лопатки, технология, изготовлены и проведены исследовательские испытания опытных партий. Разработанная конструкция лопатки обеспечила снижение массы каждой лопатки на 40 %, позволила повысить прочность и надежность лопатки по сравнению с металлическим аналогом.

По научному направлению *«Физико-химия процессов получения и обработки порошковых композиционных материалов и покрытий с использованием концентрированных источников энергии»* коллективом ученых научно-исследовательской лаборатории *«Обработка материалов высококонцентрированными источниками энергии»* разработана *конструкция универсального плазматрона*, обеспечивающего работу в необходимом диапазоне рабочих параметров для осуществления технологии аддитивного формирования заготовок. Новая технология и оборудование позволят выращивать металлические заготовки из сталей, алюминиевых сплавов, а также сплавов активных металлов, таких как титан, магний и другие). В перспективе планируется создание российского комплекса на основе станка с ЧПУ для реализации процесса гибридного формирования изделий с финишной механической обработкой.

По научному направлению *«Комплексное решение проблем охраны окружающей среды, использование отходов и вторичного сырья в промышленности»* научным коллективом кафедры *«Охрана окружающей среды»* разработан *сорбент на основе модифицированного шлама содового производства*, который позволяет осуществлять очистку и доочистку сточных вод от нефтепродуктов, ионов тяжелых металлов, ионов аммония и фосфат ионов, ликвидировать разлив нефтепродуктов на твердые поверхности. Использование отходов содового производства в качестве матрицы для получения сорбентов позволяет снизить экологическую нагрузку от объектов размещения отходов содового производства, использовать их ресурсный потенциал, снизить себестоимость получения сорбента.

По научному направлению *«Комплексное изучение, освоение, охрана недр и окружающей среды при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых в сложных природно-климатических и горно-геологических условиях»* коллективом ученых НОЦ *«Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений»* разработан *инженерный симулятор технологических процессов нефтегазодобывающего предприятия* («Модуль комплексного моделирования технологических процессов»), который позволяет производить оценку и расчет параметров технологического процесса добычи нефти, прогнозировать ситуации в случае отклонений от техпроцесса, производить расчет мероприятий по предупреждению отказов, моделировать движение трехфазного потока в системе «Скважина-система сбора-транспорт» скважинной продукции, анализировать и прогнозировать образование коррозии, остаточного ресурса трубопроводов и т.д. Программа полностью готова к практическому применению.

По научному направлению *«Фотоника, оптоволоконная техника и технологии»* учеными кафедры *«Общая физика»* разработано *волоконно-оптическое устройство* регистрации вибраций технических объектов: электродвигателей, генераторов электростанций, газовых турбин, мощных вентиляторов и др. Устройство имеет правовую защиту в форме полученного патента, просто в изготовлении и имеет потенциал коммерческого применения.

3.2. Объёмы научных исследований университета в 2018 году

Общий объем выполненных в вузе работ и услуг из всех источников финансирования составил **1 301 551,7** тыс.руб. Научные исследования и разработки выполнены на сумму **1 300**

491,4 тыс.руб. (**99,9%** от общего объема). В структуре финансирования НИОКТР и научно-технических услуг (НТУ) наибольший удельный вес занимают средства российских хозяйствующих субъектов - **79,3%** (**1 031 568,8** тыс.руб.), **10,7%** общего объема финансирования приходится на средства из федерального бюджета - **139 947,9** тыс.руб.

Минобрнауки России финансировало фундаментальные и прикладные научные исследования по **17** проектам в рамках государственного задания на общую сумму **77 202,7** тыс.руб.; по **4** проектам ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на сумму - **59 000,0** тыс.руб., а также по **4** грантам Президента РФ по поддержке молодых российских ученых докторов и кандидатов наук - **2 400** тыс.руб.

Объем финансирования, полученный из средств *Российского фонда фундаментальных исследований* (РФФИ), составил **30 385,0** тыс.руб. по **58** грантам.

В отчетном году университет участвовал в реализации **15** проектов *Российского научного фонда* на общую сумму **55 350,0** тыс.руб.

В 2018 г. университетом выполнялись работы по **11** грантам и контрактам в рамках *международного сотрудничества* для заказчиков из Нидерландов, США, Германии, Франции, Узбекистана, Казахстана. Общая сумма выполненных НИР составила **22 911,2** тыс.руб.

Структура научно-исследовательских разработок соответствует политехническому профилю университета: наибольший объем занимают НИОКТР, выполненные в области технических и прикладных наук – **90,5%** (**1 180 339** тыс.руб.) в том числе, по горному делу (**815 281,5** тыс.руб.), машиностроению (**290 374,6** тыс.руб.), химической промышленности (**17 996,7** тыс.руб.). Около **7 %** (**89 360,9** тыс.руб.) составляют исследования и разработки в области естественных и точных наук: механике (**66 382,5** тыс.руб.), геологии (**2 600** тыс.руб.), математике (**5 462,4** тыс.руб.).

Структура НИОКТР университета представлена на рис. 3.1



Рисунок 3.1 - Структура НИОКТР университета в 2018 г.

3.3. Опыт использования результатов научных исследований в образовательной деятельности

Тесная интеграция научно-исследовательской работы с образовательным процессом в университете способствует подготовке специалистов высокой квалификации, способных успешно решать проблемы экономических, экологических и социальных интересов общества в целях его устойчивого развития. Кафедры и научные подразделения активно используют результаты научных исследований, включая их в образовательные программы.

Научное оборудование лабораторий, научных центров и ЦКП используется в практических занятиях.

Для студентов первого и второго курсов, обучающихся по программам бакалавриата и специалитета, введена новая обязательная дисциплина «Учебно-исследовательская работа». Ее главной задачей является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности. Студенты более глубоко познакомятся с научными направлениями университета, основами научно-исследовательской работы, поучаствуют в экспериментах в составе исследовательских групп, а в конце второго курса смогут выбрать свое научное направление, которым будут заниматься в дальнейшем.

На базе кафедры «Материалы, технологии и конструирование машин» создан *Центр инновационного дополнительного образования (ЦДИО)* основными задачами которого являются:

- подготовка высококвалифицированных кадров на современном металлообрабатывающем оборудовании;
- демонстрация возможностей современных технологий машиностроения, металлообрабатывающих станков, инструмента и оснастки;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным проблемам машиностроения (НИОКТР);
- подготовка высококвалифицированных кадров по направлению «Аддитивные технологии»;
- переподготовка персонала машиностроительных предприятий в процессе выполнения комплексных проектов техперевооружения.

На площадке ЦДИО оборудован демонстрационный зал, в котором постоянно размещены более 10 единиц различного технологического оборудования, в том числе крупнейших японских, немецких и индийских станкостроительных корпораций, а также учебный класс на 16 рабочих мест. Кроме того, в Центре установлены стойки-имитаторы ЧПУ Siemens с учебным программным обеспечением SinuTrain; программным обеспечением Delcam — с системой сквозного проектирования, а также с двумя учебными стойками Okuma, которые полностью воссоздают интерфейс стойки станков.

В учебном классе проходит обучение систем ЧПУ: SINUMERIK, FANUC, OKUMA. Обучающиеся с помощью учебной клавиатуры, идентичной станочной, изучают управление и программирование в обстановке максимально приближенной к реальности. Стойки-имитаторы позволяют разрабатывать управляющие программы вне станка, что увеличивает эффективность технологической подготовки производства.

Горно-нефтяной факультет ПНИПУ в 2018 году вновь открыл прием на специальность «Бурение нефтяных и газовых скважин» направления «Нефтегазовая техника и технологии». Ранее студенты обучались по программе бакалавриата, а теперь у них есть возможность получить специалитет — более узкопрофильное обучение в конкретной предметной области. В рамках образовательной программы у студентов появится прекрасная возможность научиться проектировать, анализировать процессы разработки залежей нефти и газа, организовывать и управлять технологическим процессом разработки залежей; эксплуатировать нефтяные и газовые скважины и нефтепромысловые системы. Студенты будут изучать не только общеобразовательные и технические дисциплины, но и специализированные, связанные с процессом безопасного для природы бурения. Эта специальность создана для того, чтобы обучить будущих специалистов работать с минимальным ущербом для окружающей среды.

С нового учебного года в 2018 открылась новая магистерская программа «Хемобиодинамика и Биоинформатика» при кафедре «Прикладная физика». В рамках новой образовательной программы будущие магистры факультета прикладной математики и механики изучат: нелинейную динамику и теорию бифуркаций; физико-химическую гидродинамику; основы микрофлюидики; математическую биологию и биофизику; основы

синтетической биологии; хемомеханику биомиметических материалов; экспериментальную механику жидкости; численные методы в механике жидкости; процессы самоорганизации в химии; основы геномики и биоинформатики. Программа магистратуры ориентируется на два вида профессиональной деятельности – научно-исследовательскую и педагогическую.

Одно из самых интересных направлений работы кафедры «Информационные технологии и автоматизированные системы» (ИТАС) — промышленная робототехника. Уже несколько лет сотрудники кафедры ведут разработку в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований. Разработка представляет собой роботизированный дефектоскоп, который проверяет детали из композиционных материалов на наличие дефектов. В результате был разработан робот для измерения характеристик и получения 3D-изображения. Проект реализуется совместно с Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом (ЛЭТИ), который работает над созданием рентген-установки, а кафедра ИТАС разрабатывает роботизированную установку и систему управления программного комплекса. Как результат выполнения гранта РФФИ по разработке роботизированных дефектоскопов идет подготовка по открытию нового направления «*Мехатроника и робототехника*». Изучены потребности по региону, собраны письма-ходатайства от предприятий с обоснованием необходимости подготовки специалистов по робототехнике. Обучение будет направлено на разработку систем управления промышленными роботами, программного обеспечения, разработку умных систем принятия решений и внедрение таких систем на предприятиях. Первый набор студентов по этому направлению произойдет в 2019 году. Участвовать в подготовке специалистов будет несколько кафедр электротехнического факультета.

С 2014 г. в ПНИПУ работает центр робототехники, где студенты участвуют в разработке проектов по робототехнике. В рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований центром робототехники разрабатывается самоходная автоматическая платформа — автономный роботизированный комплекс «Луноход». Робот представляет собой аппарат, который может двигаться в произвольном пространстве и ориентироваться на местности. Достигается задача создать такой роботизированный комплекс, который будет передвигаться по неразмеченной местности, заранее неизвестной. С помощью стереоскопической системы технического зрения, при помощи которой робот наблюдает пространство, гироскопов и акселерометров для определения своего положения в пространстве, он может прокладывать маршрут, двигаться, оценивать обстановку. Во всех робототехнических проектах активное участие принимают студенты всех кафедр и факультетов университета. Они выполняют задачи программистов, проектировщиков информационных систем, в том числе роботизированных, систем обработки данных, принятия умных решений. Учащиеся проектируют системы зрения, синтеза речи, навигации, и способны успешно справляться с задачами создания искусственного интеллекта и обучения нейросетей.

ПНИПУ не отстает от мировых трендов, развивая в университете технологию цифрового образования. Этой теме вуз сейчас уделяет особое внимание, поскольку понимает необходимость подготовки кадров, обладающих цифровыми навыками вне зависимости от выбранной специальности. Лекции дополняются онлайн-курсами, а семинары проходят с использованием виртуальных цифровых наглядных пособий, позволяющих демонстрировать обучающимся все тонкости исследуемого объекта. Современные технологии позволяют ускорить процесс образования, а главное повысить качество.

На базовой кафедре «Специальное машиностроение» открыта новая программа магистратуры «Инновационное развитие предприятий ОПК» с правом выпуска магистров по данной программе. В учебном плане магистратуры предусмотрены три вида профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры: проектно-конструкторская, проектно-технологическая, организационно-управленческая. Универсальный учебный план содержит дисциплины по выбору, включает четыре тематических направления: вооружение и военная техника, современное конструирование, металлургия, экономика и управление и позволяет выпускать магистров с компетенциями, соответствующими конкретным

потребностям предприятия в кадрах на текущий момент развития предприятия и учитывает долгосрочные потребности ПАО «Мотовилихинские заводы».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры «Инновационное развитие предприятий ОПК», включает:

- проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте;
 - проектирование изделий и систем вооружения с использованием современных пакетов конструкторской и технологической подготовки производства;
 - разработка технологических процессов по изготовлению изделий нефтяной, оборонной промышленности из современных материалов и технологий, предусматривающих импортозамещение;
 - создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления;
- управление рабочими коллективами, структурными подразделениями.

3.4. Опыт внедрения собственных разработок в производственную практику

В 2018 году в рамках государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации университет выполнял исследования и разработки, промежуточные результаты которых (по окончании 2-го года выполнения проекта) переданы на промышленные предприятия России и Пермского края.

В рамках государственного задания по виду работ «Развитие компетенций» совместно с индустриальным партнером ПАО «Протон – Пермские моторы» в вузе выполняется 2 проекта:

1. В центре коллективного пользования «Научно-технологические исследования и физико-химические исследования» выполняется проект «Разработка кислородно-пассивных форм и способов защиты титановых отливок от насыщения кислородом и исследование процесса изготовления титановых отливок применительно к жидкостному ракетному двигателю РД-191 для первой ступени ракеты-носителя «Ангара»» (руководитель - Пойлов В.З., д.т.н., профессор). Объем бюджетного финансирования в 2018 г. составил **8 749,5** тыс.руб., объем внебюджетного софинансирования индустриальным партнером – **3 566,7** тыс.руб. По итогам 2-го года выполнения проекта представлены результаты лабораторных и опытных испытаний эффективности керамических оболочек (КО) литейных форм для литья титановых сплавов, полученных по трём разным технологиям, включающих нанесение лицевого защитного слоя из дисперсных соединений металлов «сухим» и «влажным» способами и пропитки пористого лицевого слоя дисперсным графитом из водных суспензий. Разработаны специальные методики для определения характеристик нанесённого защитного покрытия.

2. В научно-образовательном центре «Проблемы автоматизированных технологий и системной поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции на предприятии «Протон – Пермские моторы» выполняется проект «Разработка, проектирование и изготовление опытного образца универсального стенда модельных испытаний турбины перспективных двигателей» (руководитель - Петроченков А.Б., к.т.н., доцент). Объем бюджетного финансирования в 2018 г. составил **6 943,6** тыс.руб., объем внебюджетного софинансирования индустриальным партнером – **2 866,7** тыс.руб. По итогам 2-го выполнения проекта разработана численная методика и реализующий ее программный комплекс на основе решения уравнений движения вязкого сжимаемого теплопроводного газа в 2D постановке. Разработан генератор конечно-разностной сетки, позволяющий на основе значений координат узлов граничных линий сетки в физической области течения построить координаты внутренних узлов методом Томпсона. Выполнены отладочные расчеты течения газа в среднем по радиусу сечении межлопаточного канала при различных направлениях скорости газа на входной границе. Построены поля скоростей, давления, плотности и температуры газа для различных режимов течения. Сформированы

рекомендации к закупке специализированного оборудования для опытного образца модельного стенда, используемого при проведении испытаний турбин перспективных двигателей.

С 2010 г. университет накопил значительный опыт успешной реализации совместно со специалистами предприятий **8** комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств по *постановлению Правительства Российской Федерации № 218* "О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства". Начиная с 2016 г. университет выполняет НИОКТР совместно и по заказу АО «ОДК-Авиадвигатель».

В 2018 г. завершена реализация проекта «Создание высокотехнологичного производства сложнопрофильных деталей перспективных газотурбинных двигателей авиационного и наземного применения из отечественных металлических порошков на основе аддитивных технологий селективного лазерного сплавления с применением концепции бионического проектирования» (общая сумма бюджетного финансирования – **75 500** тыс.руб., в т.ч. в 2018 г. – **15 500** тыс.руб.). В рамках проекта созданы компьютерные модели, выполнено моделирование аддитивного процесса, разработана новая аддитивная технология с применением 3D-принтеров и с ее применением получены детали авиационного двигателя. После завершения работ над новым двигателем серийное производство деталей по новой технологии будет проходить на АО «ОДК-Пермские моторы».

Второй год выполнялись работы по теме «Создание программно-аппаратного комплекса теплового неразрушающего контроля для высокотехнологического производства композитных конструкций авиационных двигательных установок» (2017-2019гг.), по заказу АО "ОДК-Авиадвигатель", с общим объемом бюджетного финансирования **45 500** тыс.руб, в т.ч. в 2018 г. – **23 200** тыс.руб.

Развитие сотрудничества ПНИПУ с компаниями *ПАО «ЛУКОЙЛ»* в Пермском крае осуществляется в соответствии с согласованной и утвержденной «дорожной картой». Университет разрабатывает новые направления подготовки бакалавров, специалистов, магистрантов в соответствии с запросом предприятий, осуществляет целевой набор и целевое обучение студентов для нефтегазовых и сервисных предприятий, организует производственную практику студентов на будущем месте работы, выполняет научные исследования и разработки по актуальным проблемам добычи и переработки нефти. Так, в НОЦ "Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений" проводятся работы по созданию цифровой модели нефтяного месторождения, которая является цифровым двойником месторождения и дает возможность моделирования разработки и электронной паспортизации процесса. Данный программный продукт позволяет проводить гидравлические расчеты и подбор оборудования в динамике. Это уникальная технология подтвердила свою эффективность на практике и в ближайшей перспективе позволит полностью заменить существующие модели. НОЦ провел корпоративный конкурс-акселератор инновационных проектов «PertoGen 2018», нацеленный на поиск наиболее перспективных и потенциально коммерциализируемых научно-технических разработок и технологических стартапов для нефтяной отрасли (генеральный партнер данного конкурса- ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»).

Активное участие предприятия АО «ОДК» принимали в проведении корпоративного акселератора трека TechNet «Большая разведка», целью которого является поиск лучших решений в сфере передовых производственных технологий. Участники конкурса-акселератора «Большая разведка» презентовали отдельные проекты на *АО «ОДК-Стар»* и *АО «ОДК-Пермские моторы»*. По отдельным стартапам были назначены кураторы от предприятий для доработки технологий и использования производственных площадок как тестовых полигонов для проектов.

Кроме того, ПНИПУ активно расширяет научно-технические связи с крупными научными центрами и промышленными предприятиями. Так, на площадках университета проводились встречи с представителями *АО «ТВЭЛ»*, входящей в состав госкорпорации «Росатом», по диверсификации производства и расширения спектра неядерной продукции:

оборудование для заканчивания скважин, геофизических исследований и разведки скважин, строительство скважин при помощи роторных управляемых систем, проведение гидроразрыва пласта. Учеными университета были представлены новые разработки: мобильная установка подготовки скважинной продукции, роторная управляемая система малого диаметра, технология ориентированной щелевой гидropескоструйной перфорации. В рамках «дорожной карты» в ближайшие годы будут реализовываться проекты в области композиционных материалов, аддитивных и гибридных технологий и нефтегазового машиностроения.

3.5. Анализ эффективности научной деятельности

В 2018 году работниками Университета, аспирантами и докторантами было опубликовано **3439** научных публикаций, из них **2736** – статей; в числе публикаций **2995** опубликовано в российских изданиях (**2678** – в научных журналах, вестниках, сборниках научных трудов, **317** – в трудах (материалах) конференций, симпозиумов, семинаров) и **364** публикаций – в зарубежных изданиях. Опубликовано **567** тезисов докладов на симпозиумах, конференциях и семинарах, в том числе **50** зарубежных. Из общего числа статей **998** было опубликовано в ведущих научных журналах, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора/кандидата наук (Перечень ВАК). **3204** статей ученых университета была опубликована в изданиях, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), **206** публикаций – в изданиях, индексируемых в международной базе данных Web of Science, **377** публикации – в изданиях, индексируемых в международной базе данных Scopus.

Динамика роста количества статей на 100 НПП в научной периодике, индексируемой российскими и международными базами (РИНЦ, Web of Science, Scopus) за период с 2009- по 2018 гг., представлена на рис.3.2:

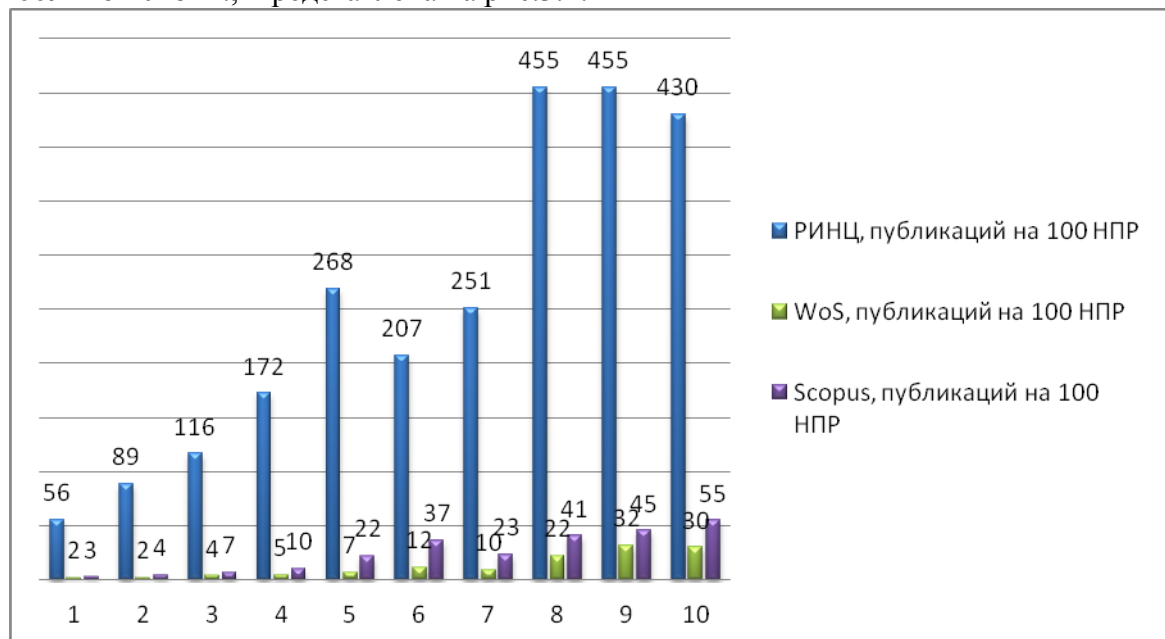


Рисунок 3.2 – Динамика роста количества статей на 100 НПП в научной периодике, индексируемой российскими и международными базами (РИНЦ, Web of Science, Scopus)

Число цитирований статей, изданных за последние пять лет (2014–2018 гг.), составляет в 2018 г. в РИНЦ **14262**, в Scopus – **2043**, Web of Science – **1064**. Индекс Хирша университета в российской системе Science Index составляет **49**, h-index в Scopus – **20**, в Web of Science – **18**. Динамика роста количества цитирований публикаций ПНИПУ в научной периодике, индексируемой российскими и международными базами (РИНЦ, Web of Science, Scopus) за период с 2009 по 2018 гг., представлена на рис.3.3:

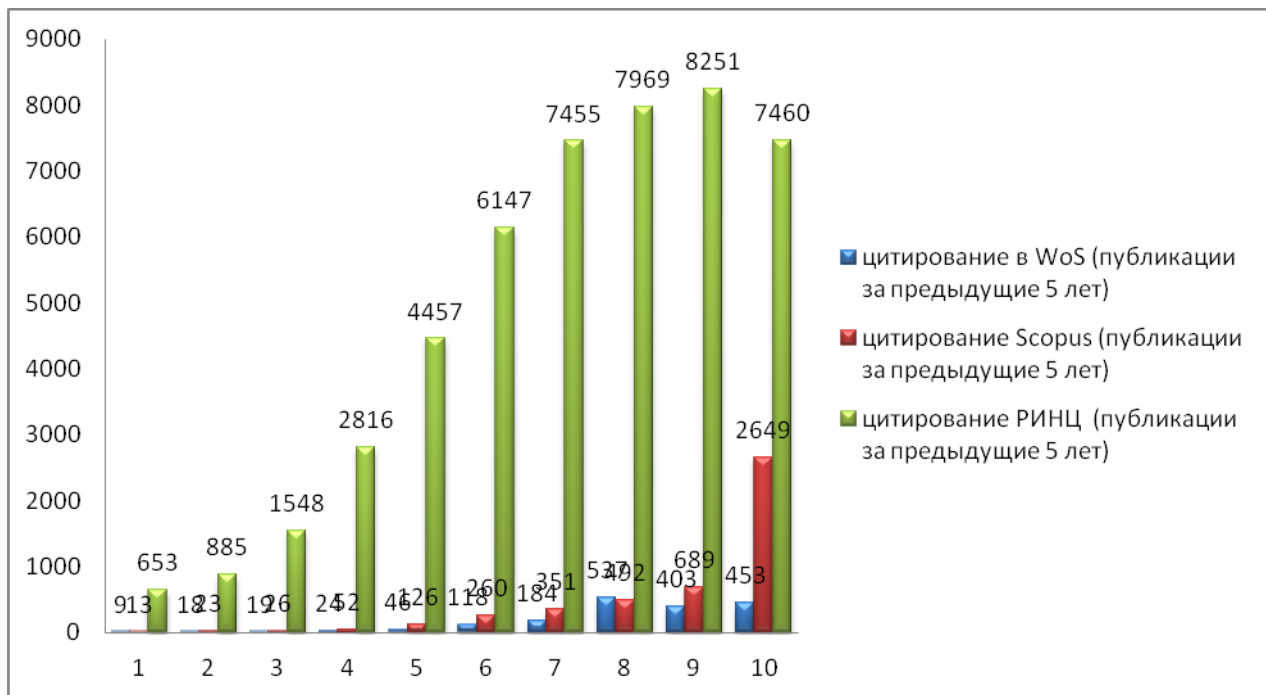


Рисунок 3.3 – Динамика роста количества цитирований публикаций ПНИПУ в научной периодике, индексируемой российскими и международными базами (РИНЦ, Web of Science, Scopus)

В Перечне рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук представлены **12** из **15** журналов ПНИПУ.

Все научные журналы ПНИПУ индексируются в российской системе научного цитирования (РИНЦ). В 2018 году Университет представлен в международной наукометрической базе Scopus двумя журналами: «Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика» (главный редактор д.физ.-мат.н., профессор А.А. Ташкинов) и «Российский журнал биомеханики» (главный редактор д.физ.-мат.н., профессор Ю.И. Няшин). Университет является учредителем **15**-ти издаваемых научных журналов.

В 2018 году работниками Университета, совместителями, аспирантами и докторантами было подготовлено **289** научных, конструкторских и технологических произведений. Из них **38** монографий, в том числе зарубежными издательствами **5**, **64** опубликованных периодических издания (выпусков научных журналов), **181** неопубликованных произведений науки, **96** единиц конструкторской и технологической документации.

Также Университетом было издано **29** сборников научных трудов, **104** учебных пособия.

Университет в 2018 году участвовал в **16** выставках различного уровня. **37** экспонатов были представлены на **7** выставках регионального уровня. Например, ПНИПУ традиционно участвовал в **XX межрегиональной выставке «Нефть и газ. Химия – 2018»**.

В 2018 году ученые университета приняли участие в **425** конференции различного уровня, из них в **265** международных, в том числе в **54** зарубежных. На базе университета было проведено **107** различных мероприятий, из них **42** конференции, а также семинары, мастер-классы, конкурсы. Например, были проведены такие конференции:

- VII Международная научно-практическая конференция «Инновационное развитие экономики: тенденции и перспективы»;
- X Международная научно-техническая Интернет-конференция молодых ученых, аспирантов и студентов «Инновационные технологии: теория, инструменты, практика» (InnoTech 2018);

- Международная научно-практическая конференция «Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе»;
- Международная научно-практическая конференция «Сварка и контроль – 2018»;
- V Международная научно-практическая конференция «Горная и нефтяная электромеханика- 2018».
- XXVII Всероссийская школа-конференция молодых ученых и студентов «Математическое моделирование в естественных науках»

В отчетном году сотрудники университета получили **159** различных наград, дипломов, грамот и премий, из них **12** отраслевых (почетное звание «Почетный работник сферы образования» - **5** чел., почетные грамоты Минобрнауки России – **7** чел).

Работниками Университета, аспирантами и соискателями в 2018 году защищено **42** диссертации, из них **38** диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и **4** диссертации на соискание ученой степени доктора наук.

3.6. Анализ активности патентно - лицензионной деятельности

В 2018 году было создано **136** результатов интеллектуальной деятельности, из которых **47** было учтено в государственной информационной системе ЕГИСУ НИОКТР, а **79** получили государственную регистрацию и правовую охрану в РФ.

Всего в 2018 году было оформлено и отправлено в Федеральный институт промышленной собственности Роспатента **43** заявки на выдачу патентов на изобретения и полезные модели и **34** заявки на регистрацию программ для ЭВМ и баз данных. Продолжалась работа по зарубежному патентованию 2-х изобретений. Было получено **45** положительных решений на выдачу патентов, в том числе **1** решение на выдачу патента на изобретение в Германии, **44** патента РФ на изобретения и полезные модели, **33** свидетельство о регистрации программы для ЭВМ и баз данных. На 01.01.2019 г. Университетом поддерживается в силе **276** патентов на изобретения и полезные модели, в том числе **1** патент Франции на полезную модель. Также Университет является правообладателем **225** программ для ЭВМ и **14** баз данных. В 2018 году **14** объектов интеллектуальной собственности (ОИС) было поставлено на бухгалтерский учет. Всего на бухучете стоит **110** ОИС.

На уплату патентных пошлин и государственных пошлин за регистрацию программ для ЭВМ и баз данных были произведены затраты в размере **772,34** тыс.руб. Авторам за создание служебных изобретений и полезных моделей было выплачено **402,04** тыс.руб.

В 2018 г. ПНИПУ использовал **46** собственных РИД в образовательном процессе: **36** программ ЭВМ и базы данных, **10** изобретений и полезных моделей. Всего в 2018 году действовало **30** лицензионных договоров на использование изобретений и полезных моделей, правообладателем которых является ПНИПУ, из них **3** (на использование **4** изобретений и **1** полезной модели) было заключено в отчетном периоде.

4. МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 2018 году международная деятельность ПНИПУ приобрела системный характер, что выразилось в значительных изменениях в различных направлениях международного взаимодействия, таких как сотрудничество с зарубежными организациями в сфере образования, сотрудничество с зарубежными, международными организациями и государственными органами иностранных государств в сфере науки, развития кадрового потенциала нашего вуза, также взаимодействие с научно-образовательными организациями/зарубежными странами в социальной сфере.

В 2018 году университет продолжил работу по дальнейшей интеграции университета в мировое научно-образовательное пространство.

Университет реализовал следующие мероприятия:

- в 2018 г. ПНИПУ заключил **6 новых соглашений о сотрудничестве** с ведущими зарубежными научно-образовательными центрами (всего – **92**), в т.ч. с Новоболгарским университетом (Болгария), Индийским институтом технологий (Индия), Университетом науки и технологий (КНР), Авиационным университетом г.Наньчан (КНР), Шэньчжэньским политехническим университетом (КНР), Технологическим университетом провинции Цзянси (КНР);

- в 2018 году университет обеспечил *увеличение количества иностранных обучающихся, преподавателей и исследователей в образовательной и научной деятельности университета*: на подготовительном отделении с тремя профилями подготовки для иностранных граждан (инженерно-техническим, естественнонаучным, гуманитарным) обучалось **258** слушателей (на **28%** больше, чем в 2017 г.); на общих образовательных программах обучались **406** иностранных студентов (в 2017 г. – **256**);

- в образовательном процессе участвовало **8** иностранных преподавателей с заключением трудового договора со сроком не менее 1 семестра;

- в 2018 г. в университете продолжается реализация **2** программ «двойного диплома» (по программам «Инновационный менеджмент», «Информационный менеджмент») совместно с университетом прикладных наук Анхальт (Германия), в рамках которых направлены на обучение **12** российских студентов;

- ПНИПУ начал реализацию программы академической мобильности для студентов и преподавателей «Эразмус +» с Пирейским университетом (Греция);

- Вуз продолжил работу по внедрению **8** образовательных программ в партнерстве с зарубежными образовательными организациями: «Интегрированные системы управления производством», «Экономика и управление на предприятиях в отрасли машиностроения», «Маркетинг и инновации», «Теория и практика переводческой деятельности», «Экономика и управление промышленным производством», «Теория и практика переводческой деятельности»;

- 19-27 августа 2018 года на базе ПНИПУ совместно с Ариэльским университетом (Израиль) проведена летняя школа по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Цифровая медицина и виртуальный человек» (научно-технической направленности), в которой приняли участие **20** студентов и **1** профессор из Израиля;

- в отчетном году было реализовано *семестровое обучение 15 студентов* из Китайского нефтяного университета по программе включенного обучения «Экономика»;

- по программам въездной академической мобильности в ПНИПУ в 2018 году обучалось **19** человек;

- с целью повышения квалификации, участия в научных стажировках, конференциях и семинарах за рубеж выехали **81** НПП;

- на базе ПНИПУ было проведено **21** мастер-класс с привлечением ведущих ученых из зарубежных вузов-партнеров.

- по итогам 2018 г. вуз занял следующие места *в мировых образовательных рейтингах*: Times Higher Education World University Rankings (место 1001+) , Round University Ranking (место 753), QS World University Rankings: BRICS (место 179), QS World University Rankings: ЕЕСА (место 181-190), Times Higher Education World University Rankings: Engineering and Technology (место 801+), Times Higher Education World University Rankings: Physical Sciences (место 801+);

ПНИПУ участвует в деятельности различных организаций в сфере образования и науки:

- ПНИПУ стал участником проекта Института оценки техники и системного анализа Технологического института Карлсруэ (Германия) «Ответственные исследования и инновации на практике» (Responsible Research and Innovation in Practice, RRI Practice) по формированию механизмов внедрения идей социальной ответственности в процессе инновационного развития;

- университет участвует в *международных программах* «Tempus», FP7, TACIS, программе Фулбрайта, взаимодействует с *международными фондами и организациями*, с Германской

службой академических обменов, продолжена реализация гранта «Эразмус +» «Интернационализация магистерских программ в России и Китае в области электроинжиниринга ИНСПАЙР» с целью разработки междисциплинарной магистерской программы «Приборостроение и интеллектуальный контроль качества» и создания виртуального учебного предприятия;

- в рамках работы Ассоциации технических университетов России и Китая (ПНИПУ является членом АТУРК с 2015 года) студенты Китайского Нефтяного Университета зачислены на семестр на образовательную программу «Экономика»;

Университет развивает коммуникации и активизирует партнерские отношения с субъектами научно-образовательной и экономической деятельности зарубежных государств:

- на базе вуза были проведены следующие крупные международные мероприятия: III Международная научная конференция «От обращения с отходами к управлению ресурсами», международная конференция «Индустрия перевода», Всероссийская конференция с международным участием «Фундаменты глубокого заложения и геотехнические проблемы территорий», Всероссийская конференция с международным участием «Химия. Экология. Урбанистика», международная научно-практическая конференция «Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе»;

- на базе университета функционируют *совместные лаборатории и образовательные центры* (Cisco, Microsoft, AMD);

- ПНИПУ стал *координатором международного исследовательского проекта* рамочной программы БРИКС по научно-техническому и инновационному сотрудничеству совместно с Индийским институтом технологии Бомбея и Хуачжунским университетом науки и технологии (КНР) «Гибридный процесс изготовления деталей для аэрокосмической отрасли: моделирование, верификация и разработка программного обеспечения» («Hybrid Manufacturing of Aerospace Parts: Software Modeling, Simulation, Verification and Development» (HMAero));

- в отчётном году продолжают свою работу **8** международных исследовательских групп (МИГ). Результаты научно-исследовательской деятельности в рамках МИГов представлены на VII Международной конференции инновационных моделей международной интеграции в науке. В проектах этого года было задействовано более 120 ведущих ученых, студентов и аспирантов Пермского края, а также ученых из 22 стран ближнего и дальнего зарубежья. Благодаря этому уникальному проекту Пермского края, вуз укрепляет свои позиции на мировой научной карте, демонстрирует растущий потенциал к развитию инновационной экономики, основанной на результатах от внедрения научных разработок в производство, о чём свидетельствует 4 проекта вуза, которые получили своё признание и будут реализованы с 2019 года.

Университет ведет активную работу *по экспорту образовательных услуг*:

- с целью увеличения контингента иностранных граждан, обучающихся в ПНИПУ, университет в 2018 году заключил договор о сотрудничестве с **3** международными рекрутинговыми агентствами (общее число договоров составило **11**);

- вуз сотрудничает с Федеральным агентством по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству;

- вуз проводит профориентационные мероприятия для слушателей подготовительного отделения для иностранных граждан.

В 2018 г. с целью выстраивания взаимоотношений с внутренними целевыми группами и внешними аудиториями (СМИ, органами государственной власти, зарубежные научные и образовательные центры и др.) ПНИПУ продолжил реализацию *концепции коммуникационной политики ПНИПУ*:

- 22 марта 2018 г. Пермский Политех посетила дипломатическая делегация из Швейцарии во главе с Чрезвычайным и Полномочным Послом Швейцарии в РФ Ивом Россье;

- в апреле 2018 г. ПНИПУ провел первый Международный фестиваль культур «Открой мир» для иностранных студентов Пермского края;

- 14 апреля 2018 г. ПНИПУ организовал проведение ежегодной образовательной акции «Тотальный диктант», в которой приняли участие более 250 иностранных студентов вузов г.Перми;

- в ноябре 2018 г. в ПНИПУ проведен Третий Пермский городской молодежный межнациональный форум.

Таким образом, меры по интеграции вуза в единое научно-образовательное пространство способствовали росту международного авторитета, повысили интерес к университету со стороны ведущих международных предприятий, организаций и научно-образовательных центров, расширили зоны их взаимодействия, позволили в 1,5 раза увеличить число иностранных обучающихся.

5. ВНЕУЧЕБНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 2018 году продолжилась работа по развитию молодежной политики, важнейшими приоритетами которой во внеучебной деятельности стали: вовлечение молодых людей в творческую, спортивную, организационную, научно-исследовательскую и инновационную деятельность в индивидуальных и коллективных формах, развитие студенческого самоуправления, обучение социальному и бизнес проектированию, привлечение обучающихся к выполнению программ развития вуза, привлечение студентов к организации и проведению социально-значимых мероприятий региона, организации социальных сервисов на базе вуза, формирование мотивации на здоровый образ жизни.

- Университет создал организационные, финансовые и материально-технические условия для формирования и развития созидательной активности студенческой молодежи: осуществлен ремонт в помещениях клуба студентов, развивается и совершенствуется инфраструктура спортивного клуба, санатория-профилактория и спортивного лагеря «Политехник»;

- в 2018 г. на организацию и проведение культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы со студентами израсходовано более **34 млн. руб.** из средств субсидий федерального бюджета и **2 млн. руб.** - собственных внебюджетных средств вуза.

- Обновлены нормативные документы ВУЗа: программа социально-психологического сопровождения студентов-инвалидов ПНИПУ в период получения высшего образования на 2018-2021 годы и Программы психолого-педагогического сопровождения студентов ПНИПУ на 2018-2021 годы.

- Пролонгировано действие и в полном объеме проведены ключевые мероприятия программ инклюзивного образования студентов инвалидов, а также содействие формированию комфортной образовательной среды для всех участников образовательного процесса в ВУЗе.

- Проведено обучение педагогического персонала ПНИПУ и разработана дорожная карта взаимодействия ПНИПУ с ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов Мининского университета (Нижний Новгород)

- Разработаны и реализуются практико-ориентированные мероприятия для укрепления образовательной мотивации студентов, а также профессиональной ориентации старшекурсников и абитуриентов при поступлении в ПНИПУ.

- В сфере развития *студенческого управления* в вузе:

- с 2013 года осуществляет свою деятельность объединенный совет обучающихся ПНИПУ (ОСО), в состав президиума которого входят лидеры всех студенческих объединений ПНИПУ. За период реализации программы произошло значительное увеличение численного состава ОСО и студентов, вовлеченных в мероприятия, проводимые ОСО (**до 7000 человек**).

- В структуре ОСО появилось новое направление деятельности - «Совет иностранных студентов», благодаря чему иностранным студентам легче адаптироваться к новым условиям проживания и обучения. Проведены мероприятия: Китайский новый год, кулинарный конкурс «Адская кухня», Фестиваль «Открытый взгляд», «Мы вместе».

- за 2018 год студенческими объединениями ОСО было реализовано **более 270 социальных проектов**, направленных на студентов ПНИПУ, жителей г. Перми и Пермского края, проекты стали масштабнее;

- проведены **4 выездных семинара** для актива студентов, предназначенных для обновления кадров в структуре студенческого самоуправления («Школа лидера», «Точка отсчета», «PRO-активность», «Форум созидательной активности»);

- ОСО продолжает реализацию проекта «Школа наставников» для студентов старших курсов, выполняющих роль тьюторов-наставников для студентов младших курсов. Проект помогает решать проблему адаптации студентов 1 курса и помогать кураторам группы. На 2018 год все академические группы первого курса ПНИПУ вовлечены в проект и имеют наставника из числа студентов старшего курса;

- Реализован комплексный масштабный проект - фестиваль «Студент года», который вышел на новый уровень и позволил объединить в себе все существующие в ПНИПУ студенческие организации, конкурсы и направления внеучебной работы (спорт культуру, науку, общественную работу). Нововведением этого года стала номинация «Иностранный студент года»;

- Традиционно проводится цикл мероприятий, направленный на развитие студенческого самоуправления в ПНИПУ, благодаря этому на базе университета активно развиваются различные социальные сервисы (число пользователей социальных сервисов за 2018 год – более **4710** человек):

- благодаря эко-программе Зелёный Политех было отправлено на переработку: пластика - 1627,3 кг., макулатуры - 30114,2 кг., батареек - 519,9 кг., алюминиевых и железных банок - 18 кг., стекло - 25 кг. Благодаря экологическим инициативам эко-программы "Зеленый Политех" вуз занимает **6 место** по России и **240 в мире** в международном экологическом рейтинге вузов мира (UI GreenMetric World University Ranking) за 2018 год;

- конкурс социальной рекламы для молодежи Пермского края «Я это вижу», авторами которого являются студенты и сотрудники Пермского Политеха, позволяет жителям нашего города увидеть те проблемы, которые волнуют современную молодежь и вовлечься в их решение. Достижением этого года стало расширение географии проекта, в конкурсе приняло участие **более 700 студентов** и школьников со всего Пермского края, а их работы транслировались по местному телевидению, и были размещены на центральной площадке нашего города у Пермского медведя;

- Гражданско-патриотический форум «Стратегия 2018», позволил открыто поговорить со студентами о важности высказывания своей гражданской позиции на выборах президента России, в игровой форме ребята смогли увидеть, что их мнение важно и способно оказать влияние на результат выборов.

- ОСО ПНИПУ стал победителем Всероссийского конкурса молодежных проектов среди образовательных организаций высшего образования и получил грантовую поддержку на реализацию мероприятий вузовского, краевого и всероссийского уровней в размере **9,150 млн.** рублей. Реализация программы позволила обучающимся получить бесценный опыт в управлении проектами разных уровней. Проекты были направлены на развитие студенческих объединений нашего вуза: Конкурс автолюбителей «Автошоу», конкурс социальной рекламы «Я это вижу» для молодежи Пермского края, Конкурс-акселератор инновационных проектов «Большая разведка 2018», Всероссийский студенческий танцевальный проект «В движении», Международная летняя архитектурная школа, наследие Перми Великой: путешествие в Биармию, Форум созидательной активности, Студенческий бизнес-клуб «Предпринимательская среда», Развитие штаба студенческих отрядов ФГБОУ ВО «Пермский Национальный Исследовательский Политехнический Университет», медиа пространство для студенческих СМИ вузов г. Перми «Город — это мы». В результате реализации программы в вузе появились новые студенческие объединения - педагогический отряд «Ритм», строительный отряд «Фундамент».

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В состав недвижимого имущества университета входят учебные и лабораторные корпуса, технопарк «Сосновый бор», общежития для студентов, прочие здания и сооружения, сети инженерной инфраструктуры (204 объекта, общей площадью 224525 кв.м.)

Учебно-лабораторная база университета состоит из 21 учебного здания, общей площадью 128962 кв.м. (из них 18 зданий площадью 115184 кв.м., 3 здания технопарка «Сосновый бор» площадью 13778 кв.м.), научно-исследовательские подразделения занимают 18300 кв.м.

Планируется перепрофилирование здания столовой под студенческий бизнес-инкубатор, сдача в аренду площадей на территории технопарка «Сосновый бор» для обеспечения стартовых условий внутривузовских инновационных предприятий, передача из краевой и муниципальной собственности в собственность РФ с дальнейшим закреплением за вузом на праве оперативного управления зданий для проведения учебного процесса в филиалах университета.

В наличии университета находятся 18 общежитий, общей площадью 57890 кв.м., 8 объектов физической культуры и спорта площадью 4504 кв.м., в том числе здание физкультурно-оздоровительного комплекса общей площадью 2574,6 кв.м., 17 пунктов общественного питания площадью 6164 кв.м. Для медицинского обслуживания студентов и работников университета заключены договоры безвозмездного пользования общей площадью 290 кв.м. Социально-бытовая база находится в удовлетворительном состоянии, регулярно проводятся текущие ремонты.

Анализ состояния материально технической базы выявил следующие потребности вуза в развитии имущественного комплекса:

1. Дополнительных учебно-научных площадей необходимо 50 000 кв.м., из них:
 - учебно-лабораторные площади – 30 000 кв.м.
 - научно-производственные площади – 10 000 кв.м.
 - научные библиотеки с медиа-залами – 10 000 кв.м.
2. Дополнительных 1500 мест в общежитиях для студентов, аспирантов и молодых преподавателей общей площадью 30 000 кв.м..
3. Спортивных сооружений, в частности: спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном общей площадью 8000 кв.м., крытый легкоатлетический манеж, лыжную базу, теннисный корт.

В 2018 году университет продолжил совершенствование материально-технической базы университета, научной и инновационной инфраструктуры:

- создан «Центр научно-инженерного сопровождения разработки месторождений» («ЦНИС РМ») в составе базовой кафедры «Нефтегазовый инжиниринг», оказывающий услуги по инжинирингу и решению задач, связанных с добычей полезных ископаемых (объем выполненных работ составил **32,8** млн.руб.);

- создана «Межвузовская лаборатория цифровой стоматологии» в составе ЦКП «Центр аддитивных технологий»;

- создан «Экспертный центр» на кафедре «Конструирование и технологии в электротехнике»;

- создан «Научно образовательный центр компетенций современных технологий управления производством» (НОЦ «СТУП») в рамках реализации Программы повышения конкурентоспособности ПНИПУ на 2016-2025 годы;

- продолжили работу **8** Центров коллективного пользования и **11** уникальных научных установок, зарегистрированных на сайте «Современная исследовательская инфраструктура Российской Федерации» (<http://ckp-rf.ru/auth/>). Сведения о научно-образовательных подразделениях (лаборатории, центры и иное) сторонних организаций, созданных в университете представлены в таблице 6.1;

- в 2018 году университет постоянно вносил информацию в Федеральный каталог высокотехнологичного оборудования и объектов научного потенциала РФ (www.каталог-нп.рф), разделы: «Оборудование (научное и технологичное)» – **556** наименований, «Услуги» – **207**

наименований, «Результаты интеллектуальной деятельности» (ПНИПУ по состоянию на 10.04.2019 г. занимает **7-ое** рейтинговое место из **1661** зарегистрированных участников);

– в 2018 году была открыта новая базовая кафедра «Инновационные технологии добычи нефти и газа» на базе ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Всего в 2018 году действовало **9** базовых кафедр ПНИПУ (**61** преподаватель, **870** студентов). Три базовых кафедры самостоятельно реализуют ОП магистратуры: базовая кафедра «Физические и технологические проблемы нефтедобычи» – **11** магистрантов; базовая кафедра «Проектирование и производство ЭКС и изделий из них для РКТиЭУ» – **39** магистрантов по двум программам; базовая кафедра «Специальное машиностроение» – **5** магистрантов. Базовая кафедра «Нефтегазовый инжиниринг» полностью обеспечивает образовательный процесс по трем программам аспирантуры (13 аспирантов по заказу организаций Группы «ЛУКОЙЛ»). Сведения о базовых кафедрах представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.1. Научно-образовательные подразделения (лаборатории, центры и иное) сторонних организаций, созданные в университете

Наименование научно-образовательного подразделения сторонней организации, созданного в вузе (год создания)	Год создания	Объем средств, полученных научно-образовательным подразделением в отчетном году, тыс. рублей	Наименование организации/предприятия, создавшего научно-образовательное подразделение
1. Исследовательская лаборатория длительной прочности авиационных материалов	2014	6 732,7	АО «ОДК-Авиадвигатель»
2. Научно-образовательный центр геологии и разработки нефтяных и газовых месторождений (НОЦ ГиРНГМ)	2014	103 630,8	ПАО «Лукойл-Пермь»
3. Лаборатория «Быстрореагирующее производство (QRM)»	2015	75,0	ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания»
4. Центр международной деятельности в области интеллектуальной собственности	2016	50,0	ООО «Юридическая фирма ГОРОДИССКИЙ И ПАРТНЕРЫ»
5. Научно-образовательный инженерно-медицинский центр "Современные проблемы медицинской биомеханики" (НОИМЦ СПМБ)	2017	4 088,9	Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера
6. Лаборатория аэродинамических исследований	2017	6 958,1	АО «ОДК-Авиадвигатель»
7. Научно-исследовательская лаборатория пространственно-армированных композиционных материалов	2017	2 000,0	АО «ОДК-Авиадвигатель»
8. Центр научно-инженерного сопровождения разработки месторождений	2018	34 804,1	АО «ПермНИПИнефть»

Таблица 6.2. Сведения о базовых кафедрах

Наименование базовой кафедры/структурного подразделения, обеспечивающего практическую подготовку обучающихся	Год создания	Количество студентов, обучающихся на базовой кафедре	Наименование организации/предприятия, на базе которого создана базовая кафедра/структурное подразделение, обеспечивающее практическую подготовку обучающихся
1. Базовая кафедра «Нефтегазовый инжиниринг»	2014	43	филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИ нефть», г. Пермь
2. Базовая кафедра «Физические и технологические проблемы нефтедобычи»	2014	121	ЗАО «Новомет- Пермь», г. Пермь
3. Базовая кафедра «Газотурбинные технологии»	2014	75	ОАО «Пермский моторный завод», г. Пермь
4. Базовая кафедра «Фотоника»	2015	0	Научный центр волоконной оптики РАН, г. Москва
5. Базовая кафедра «Проектирование и производство ЭКС и изделий из них для РКТ и ЭУ»	2015	49	АО «Научно-исследовательский институт полимерных материалов», г. Пермь
6. Базовая кафедра «Конструкторские и технологические проблемы навигационного приборостроения»	2015	85	ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания», г. Пермь
7. Базовая кафедра «Специальное машиностроение»	2018	70	ЗАО «Специальное конструкторское бюро» (ЗАО «СКБ»), г. Пермь.
8. Базовая кафедра «Проектирование и производство импульсных тепловых машин»	2017	130	ПАО НПО «Искра», г. Пермь.
9. Базовая кафедра «Инновационные технологии добычи нефти и газа» (ИДНГ)	2018	297	ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», г. Пермь

В рамках мероприятий по улучшению состояния и развитию учебно-лабораторной базы:

- выполнен ремонт части лабораторного корпуса строительного факультета общей площадью 989,6 м² на сумму 13,191 млн. рублей. Лаборатории оснащены оборудованием, созданы компьютерные классы на сумму 18,6 млн. рублей
- выполнен ремонт помещения № 062 кафедры "Горная электромеханика" в здании главного учебного корпуса общей площадью 370,4 м² на сумму 4,1 млн. рублей.
- выполнен капитальный ремонт кровли здания главного учебного корпуса общей площадью 5 977 м² на сумму 14,2 млн. рублей
- произведена замена окон в учебных аудиториях корпуса аэрокосмического факультета на сумму 1,4 млн. рублей.

Общее состояние материально-технической базы университета оценивается, как удовлетворительное. Регулярно проводятся текущие и капитальные ремонты всех зданий и сооружений, связанных с учебным процессом для безопасной эксплуатации.

II. Результаты анализа показателей самообследования деятельности университета

Результаты анализа показателей самообследования деятельности университета, рассчитанные на основе данных отчета по форме №-1 Мониторинг за 2018 год, приложены к отчету о самообследовании.

Показатели деятельности образовательной организации высшего образования, подлежащей самообследованию

Наименование образовательной организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"
Регион почтовый адрес	Пермский край 614990, Пермский край, г.Пермь, Комсомольский проспект, д. 29
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение показателя
А	Б	В	Г
1	Образовательная деятельность		
1.1	Общая численность студентов (курсантов), обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, в том числе:	человек	13 587
1.1.1	по очной форме обучения	человек	8 404
1.1.2	по очно-заочной форме обучения	человек	149
1.1.3	по заочной форме обучения	человек	5 034
1.2	Общая численность аспирантов (адъюнктов, ординаторов, интернов, ассистентов-стажеров), обучающихся по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, в том числе:	человек	486
1.2.1	по очной форме обучения	человек	459
1.2.2	по очно-заочной форме обучения	человек	0
1.2.3	по заочной форме обучения	человек	27
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	62,8
1.5	Средний балл студентов (курсантов), принятых по результатам дополнительных вступительных испытаний на первый курс на обучение по очно-заочной 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	67,76

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	0
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	0
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/%	204 / 11,38
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	%	13,65
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/%	239 / 30,21
1.12	Общая численность студентов образовательной организации, обучающихся в филиале образовательной организации (далее - филиал) <i>Березниковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"</i> <i>Чайковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"</i> <i>Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"</i>	человек	1 013 278 727
2	Научно-исследовательская деятельность		
2.1	Количество цитирований в индексируемой системе цитирования Web of Science в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	154.79
2.2	Количество цитирований в индексируемой системе цитирования Scopus в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	297.21
2.3	Количество цитирований в Российском индексе научного цитирования (далее - РИНЦ) в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	423.04
2.4	Количество статей в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Web of Science, в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	29.97
2.5	Количество статей в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Scopus, в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	54.84
2.6	Количество публикаций в РИНЦ в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	466.1
2.7	Общий объем научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (далее - НИОКР)	тыс. руб.	1 300 491,1
2.8	Объем НИОКР в расчете на одного научно-педагогического работника	тыс. руб.	1891,9
2.9	Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	%	35,83
2.10	Удельный вес НИОКР, выполненных собственными силами (без привлечения соисполнителей), в общих доходах образовательной организации от НИОКР	%	78,38
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.	1 632,52
2.12	Количество лицензионных соглашений	единиц	3
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/%	316 / 26,22
2.15	Численность/удельный вес численности научно-педагогических работников, имеющих ученую степень кандидата наук, в общей численности научно-педагогических работников образовательной организации	человек/%	384,4 / 55,92
2.16	Численность/удельный вес численности научно-педагогических работников, имеющих ученую степень доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников образовательной организации	человек/%	132,9 / 19,33
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) <i>Березниковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"</i> <i>Чайковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"</i> <i>Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Пермский национальный исследовательский политехнический университет"</i>	человек/%	25.7 / 85.1 5.2 / 65.82 11.25 / 68.18
2.18	Количество научных журналов, в том числе электронных, издаваемых образовательной организацией	единиц	15
2.19	Количество грантов за отчетный период в расчете на 100 научно-педагогических работников	единиц	17,31
3	Международная деятельность		
3.1	Численность/удельный вес численности иностранных студентов (курсантов) (кроме стран Содружества Независимых Государств (далее - СНГ) обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, в общей численности студентов (курсантов), в том числе:	человек/%	317 / 2,33
3.1.1	по очной форме обучения	человек/%	315 / 3,75
3.1.2	по очно-заочной форме обучения	человек/%	1 / 0,67
3.1.3	по заочной форме обучения	человек/%	1 / 0,02
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/%	82 / 0,6
3.2.1	по очной форме обучения	человек/%	53 / 0,63
3.2.2	по очно-заочной форме обучения	человек/%	1 / 0,67
3.2.3	по заочной форме обучения	человек/%	28 / 0,56
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/%	3 / 0,1
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/%	22 / 0,71
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/%	6 / 0,07
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	31
3.7	Численность/удельный вес численности иностранных граждан из числа научно-педагогических работников в общей численности научно-педагогических работников	человек/%	17 / 1,41

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/%	2 / 0,41
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/%	2 / 0,41
3.10	Объем средств, полученных образовательной организацией на выполнение НИОКР от иностранных граждан и иностранных юридических лиц	тыс. руб.	22 911,2
3.11	Объем средств от образовательной деятельности, полученных образовательной организацией от иностранных граждан и иностранных юридических лиц	тыс. руб.	50 083,9
4	Финансово-экономическая деятельность		
4.1	Доходы образовательной организации по всем видам финансового обеспечения (деятельности)	тыс. руб.	3 633 071,7
4.2	Доходы образовательной организации по всем видам финансового обеспечения (деятельности) в расчете на одного научно-педагогического работника	тыс. руб.	5 285,24
4.3	Доходы образовательной организации из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного научно-педагогического работника	тыс. руб.	2 530,41
4.4	Отношение среднего заработка научно-педагогического работника в образовательной организации (по всем видам финансового обеспечения (деятельности)) к соответствующей среднемесячной начисленной заработной плате наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц (среднемесячному доходу от трудовой деятельности) в субъекте Российской Федерации	%	322,85
5	Инфраструктура		
5.1	Общая площадь помещений, в которых осуществляется образовательная деятельность, в расчете на одного студента (курсанта), в том числе:	кв. м	18,33
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	18,33
5.1.3	предоставленных образовательной организации в аренду, безвозмездное пользование	кв. м	0
5.2	Количество компьютеров в расчете на одного студента (курсанта)	единиц	0,47
5.3	Удельный вес стоимости оборудования (не старше 5 лет) образовательной организации в общей стоимости оборудования	%	16,06
5.4	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	108,53
5.5	Удельный вес укрупненных групп специальностей и направлений подготовки, обеспеченных электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) в количестве не менее 20 изданий по основным областям знаний	%	100
5.6	Численность/удельный вес численности студентов (курсантов), проживающих в общежитиях, в общей численности студентов (курсантов) нуждающихся в общежитиях	человек/%	3 731 / 89,24
6	Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья		
6.1	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/%	24 / 0,18
6.2	Общее количество адаптированных образовательных программ высшего образования, в том числе:	единиц	99
6.2.1	программ бакалавриата и программ специалитета	единиц	99
	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

6.6	Общая численность инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированным программам магистратуры в том числе:	человек	0
6.6.1	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
6.6.2	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
6.6.3	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
6.7	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 / 0
6.7.1	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 / 0
6.7.2	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 / 0