

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

**«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»**

О Т Ч Е Т

О САМООБСЛЕДОВАНИИ ПО ИТОГАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В 2020 ГОДУ

Рязань, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|------|--|----|
| 1. | Введение. Общие сведения об образовательной организации | 3 |
| 2. | Образовательная деятельность | 5 |
| 2.1. | Прием студентов в 2020 г. | 5 |
| 2.2. | Организация учебного процесса | 5 |
| 2.3. | Дополнительное образование | 7 |
| 2.4. | Методическое обеспечение учебного процесса | 10 |
| 2.5. | Качество подготовки специалистов и качество знаний | 11 |
| 2.6. | Кадровое обеспечение учебного процесса | 13 |
| 3. | Научно-исследовательская деятельность..... | 14 |
| 3.1. | Основные задачи и направления научной деятельности..... | 14 |
| 3.2. | Выполнение научных исследований и разработок..... | 16 |
| 3.3. | Перечень научных исследований и разработок прикладного характера и экспериментальных разработок результаты которых переданы в отрасли экономики..... | 17 |
| 3.4. | Организация изобретательской и патентно-лицензионной работы | 28 |
| 3.5. | Научно-исследовательская работа студентов..... | 28 |
| 3.6. | Развитие материально-технической базы | 29 |
| 3.7. | Результативность научных исследований и разработок в 2020 году.. | 30 |
| 4. | Международная деятельность..... | 31 |
| 4.1. | Визиты иностранных делегаций | 32 |
| 4.2. | Участие в международных конференциях | 32 |
| 4.3. | Прохождение международных стажировок..... | 32 |
| 4.4. | Экспорт образовательных услуг..... | 33 |
| 5. | Внеучебная работа | 34 |
| 6. | Материально-техническая база | 46 |
| 7. | Финансовое обеспечение | 50 |

1. Введение. Общие сведения об образовательной организации

Полное наименование: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина».

Сокращенные наименования: ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В. Ф. Уткина», ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ.

Место нахождения: 390005, г. Рязань, ул. Гагарина, д.59/1.

Контактная информация: тел. (4912) 72-03-03, факс (4912) 92-22-15, эл. почта rgrtu@rsreu.ru.

Университет создан постановлением Совета Министров СССР от 28 декабря 1951 г. № 5389-2346 как Рязанский радиотехнический институт, который приказом Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию от 28 октября 1993 г. № 298 переименован в Рязанскую государственную радиотехническую академию.

28 октября 2002 года Рязанская государственная радиотехническая академия внесена в Единый государственный реестр юридических лиц как государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанская государственная радиотехническая академия», которое приказом Федерального агентства по образованию от 2 марта 2006 г. № 115 переименовано в государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный радиотехнический университет».

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2011 г. № 1432 государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный радиотехнический университет».

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 августа 2011 г. № 2246 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» реорганизовано в форме присоединения к нему Федерального государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Рязанский станкостроительный колледж».

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1524 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический 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.

Приказом Министерства науки и высшего образования от 01 апреля 2019 г. № 180 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» переименовано в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В. Ф. Уткина».

За время своего существования вуз подготовил больше 60 тысяч специалистов и внес заметный вклад в развитие промышленности и науки страны. Среди наших выпускников руководители крупных предприятий и конструкторских бюро, академики, члены-корреспонденты РАН и других академий, герои социалистического труда.

Образовательная деятельность в университете ведется на основании лицензии серии 90Л01 № 0009930 (регистрационный номер 2823) от 13.05.2019 г., выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки бессрочно и свидетельства о государственной аккредитации серии 90А01 № 0003316 (регистрационный номер 3143) от 11.06.2019 г., выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки на срок до 07.11.2024 г.

В настоящее время контингент студентов университета составляет 3863 человека на очном отделении, 232 человек на очно-заочном отделении и 1389 человека на заочном отделении

Подготовка специалистов ведется по 7 специальностям, 25 направлениям бакалавриата, 19 направлениям магистратуры и 7 направлениям подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.

В структуре университета пять факультетов очного обучения, колледж, институт дополнительного образования, действует Президентская программа подготовки кадров. С 1 сентября 2019 г учебный военный центр и военная кафедра преобразованы в единое структурное подразделение при РГРТУ – военный учебный центр. В университете 29 кафедр, из них 2 базовых кафедры.

Учебный процесс ведут 454 штатных преподавателей, среди которых 60 докторов наук (13 %) и 287 кандидат наук (63 %). Преподавателей со степенями и званиями 76 %.

Из 29 кафедр 16 возглавляются докторами наук, профессорами. Подавляющее большинство преподавателей выпускающих кафедр имеют ученые степени и звания, большинство преподавателей общенаучных кафедр имеют базовое образование.

В университете 50 научных руководителей, в том числе 41 доктор наук, ведут подготовку аспирантов. В университете 104 аспирантов, в том числе 94 по очной форме обучения.

В университете действует 4 диссертационных совета.

Штатными сотрудниками университета за 2020 год защищено 1 докторская и 4 кандидатских диссертации.

В университете работают подготовительные курсы, городская школа программистов, школа робототехники для детей.

В 2012 году к университету присоединен Рязанский станкостроительный колледж, в котором ведется подготовка студентов по 8 специальностям среднего профессионального образования. В настоящее время контингент колледжа составляет 832 человека, из них 695 человек обучаются по очной форме обучения и 137 человек – по заочной форме обучения. Количество штатных педагогических работников (преподаватели, мастера производственного обучения, методист, руководитель физвоспитания, воспитатель) – 43 человека, из них высшую квалификационную категорию имеют 26 педагогических работников (60,5 %), первую квалификационную категорию – 13 педагогических работников (30,2 %). Почетное звание «Заслуженный учитель РФ» имеет 1 человек, «Почетный работник СПО» – 4 человека.

Университет имеет пять учебных корпусов, шесть студенческих общежитий, корпус столовой, плавательный бассейн, открытые спортивные площадки и стадион. На территории общежитий действует санаторий-профилакторий. В 30 километрах от Рязани находится оздоровительно-спортивная база РГРТУ «Зеленый бор».

2. Образовательная деятельность

2.1. Прием студентов в 2020 г.

В соответствии с порядком приема в высшие учебные заведения в РГРТУ в 2020 году было зачислено:

по очной форме обучения:

бакалавров - 599 чел. на бюджет и 111 чел. на места с оплатой стоимости обучения;

специалистов - 157 чел. на бюджет и 69 чел. на места с оплатой стоимости обучения;

магистров - 192 чел. на бюджет и 11 чел. на места с оплатой стоимости обучения;

аспирантов - 23 чел. на бюджет и 6 чел. на места с оплатой стоимости обучения;

по очно-заочной форме обучения: бакалавров и специалистов - 45 чел. на места с оплатой стоимости обучения; магистров - 19 чел. на места с оплатой стоимости обучения;

по заочной форме обучения: бакалавров и специалистов - 62 чел. на бюджет и 131 чел. на места с оплатой стоимости обучения; магистров - 51 чел. на места с оплатой стоимости обучения; аспирантов – 1 чел. на места с оплатой стоимости обучения.

По целевому набору по всем формам обучения зачислено 130 абитуриентов по программам подготовки бакалавров, специалистов, программам магистратуры и программам аспирантуры, из них 100% по направлениям от предприятий ОПК. Кроме того, 20 человек из них зачислены в военный учебный центр на специальность «Радиоэлектронные системы и комплексы».

В 2020 году зачисление абитуриентов на специальности СПО проводилось по очной и заочной формам обучения, на места в рамках КЦП и на места с оплатой стоимости обучения. На бюджетные места было зачислено 110 человек (95 – на очную форму обучения и 15 – на заочную форму обучения), на места с оплатой стоимости обучения – 190 человек (158 – на очную форму обучения и 32 – на заочную форму обучения).

2.2. Организация учебного процесса

Учебный процесс в университете проводится в строгом соответствии с учебными графиками, разработанными на основании действующих учебных планов.

Подготовка специалистов ведется по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры и аспирантуры. Подготовка в университете ведется по следующим направлениям и специальностям:

| № п/п | Направление подготовки, специальность | Код |
|--------------------|--|----------|
| Бакалавриат | | |
| 1 | Прикладная математика и информатика | 01.03.02 |
| 2 | Математика и компьютерные науки | 02.03.01 |
| 3 | Математическое обеспечение и администрирование информационных систем | 02.03.03 |
| 4 | Информатика и вычислительная техника | 09.03.01 |
| 5 | Информационные системы и технологии | 09.03.02 |
| 6 | Прикладная информатика | 09.03.03 |
| 7 | Программная инженерия | 09.03.04 |
| 8 | Радиотехника | 11.03.01 |
| 9 | Инфокоммуникационные технологии и системы связи | 11.03.02 |
| 10 | Конструирование и технология электронных средств | 11.03.03 |
| 11 | Электроника и нанoeлектроника | 11.03.04 |

| № п/п | Направление подготовки, специальность | Код |
|---------------------|--|------------|
| 12 | Приборостроение | 12.03.01 |
| 13 | Биотехнические системы и технологии | 12.03.04 |
| 14 | Электроэнергетика и электротехника | 13.03.02 |
| 15 | Автоматизация технологических процессов и производств | 15.03.04 |
| 16 | Мехатроника и робототехника | 15.03.06 |
| 17 | Химические технологии | 18.03.01 |
| 18 | Стандартизация и метрология | 27.03.01 |
| 19 | Управление качеством | 27.03.02 |
| 20 | Управление в технических системах | 27.03.04 |
| 21 | Экономика | 38.03.01 |
| 22 | Менеджмент | 38.03.02 |
| 23 | Управление персоналом | 38.03.03 |
| 24 | Государственное и муниципальное управление | 38.03.04 |
| 25 | Бизнес информатика | 38.03.05 |
| Специалитет | | |
| 1 | Компьютерная безопасность | 10.05.01 |
| 2 | Информационная безопасность автоматизированных систем | 10.05.03 |
| 3 | Радиоэлектронные системы и комплексы | 11.05.01 |
| 4 | Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения | 12.05.01 |
| 5 | Проектирование технологических машин и комплексов | 15.05.01 |
| 6 | Экономическая безопасность | 38.05.01 |
| 7 | Графика | 54.05.03 |
| Магистратура | | |
| 1 | Математическое обеспечение и администрирование информационных систем | 02.04.03 |
| 2 | Информатика и вычислительная техника | 09.04.01 |
| 3 | Информационные системы и технологии | 09.04.02 |
| 4 | Прикладная информатика | 09.04.03 |
| 5 | Программная инженерия | 09.04.04 |
| 6 | Радиотехника | 11.04.01 |
| 7 | Инфокоммуникационные технологии и системы связи | 11.04.02 |
| 8 | Конструирование и технология электронных средств | 11.04.03 |
| 9 | Электроника и нанoeлектроника | 11.04.04 |
| 10 | Приборостроение | 12.04.01 |
| 11 | Биотехнические системы и технологии | 12.04.04 |
| 12 | Электроэнергетика и электротехника | 13.04.02 |
| 13 | Автоматизация технологических процессов и производств | 15.04.04 |
| 14 | Мехатроника и робототехника | 15.04.06 |
| 15 | Химическая технология | 18.04.01 |
| 16 | Стандартизация и метрология | 27.04.01 |
| 17 | Управление в технических системах | 27.04.04 |
| 18 | Менеджмент | 38.04.02 |
| 19 | Государственное и муниципальное управление | 38.04.04 |
| Аспирантура | | |
| 1 | Компьютерные и информационные науки | 02.06.01 |
| 2 | Физика и астрономия | 03.06.01 |

| № п/п | Направление подготовки, специальность | Код |
|----------------------|---|----------|
| 3 | Информатика и вычислительная техника | 09.06.01 |
| 4 | Электроника, радиотехника и системы связи | 11.06.01 |
| 5 | Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии | 12.06.01 |
| 6 | Электро- и теплотехника | 13.06.01 |
| 7 | Управление в технических системах | 27.06.01 |
| Программы СПО | | |
| 1 | Программирование в компьютерных системах | 09.02.03 |
| 2 | Информационные системы (по отраслям) | 09.02.04 |
| 3 | Информационные системы и программирование | 09.02.07 |
| 4 | Технология машиностроения | 15.02.08 |
| 5 | Технология металлообрабатывающего производства | 15.02.15 |
| 6 | Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) | 38.02.01 |
| 7 | Коммерция (по отраслям) | 38.02.04 |
| 8 | Банковское дело | 38.02.07 |

2.3. Дополнительное образование

Университет, в соответствии с Лицензией на образовательную деятельность, осуществляет обучение детей и проводит переподготовку и повышение квалификации кадров в Институте дополнительного образования (ИДО).

Согласно Положению, в ИДО выполняет ряд задач:

1) организация постоянно действующей системы повышения квалификации научных и педагогических работников Университета.

2) обучение детей и школьников с целью обеспечения набора в РГРТУ.

3) реализация дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) и профессиональных (повышение квалификации, профессиональная переподготовка) программ, оказание дополнительных образовательных, информационно-консультационных услуг в соответствии с действующей лицензией и Уставом Университета.

В 2020 году было реализовано 35 образовательных программ по дополнительному образованию: 27 программ повышения квалификации, 3 программы профессиональной переподготовки, 3 программы дополнительного образования взрослых, 2 программы профессионального обучения рабочих и 1 программа профессионального образования. Реализацию этих программ проводили 11 подразделений вуза и РССК.

Доход от коммерческого обучения по дополнительным профессиональным программам университета в 2020 году составил 8,74 млн. руб. В РССК доход от обучения по дополнительным профессиональным программам составил 821,48 тыс. руб.

Число слушателей, прошедших обучение в РГРТУ по программам дополнительного образования составило за отчетный период 830 человек, в том числе повышение квалификации – 534 человека, профессиональная переподготовка – 22 человека, дополнительное образование взрослых (студенты и пенсионеры) – 241 человек, подготовка рабочих – 33 человека.

Дополнительное профессиональное образование осуществляется посредством реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации (с выдачей удостоверения о повышении квалификации), профессиональной переподготовки (с выдачей диплома о профессиональной переподготовке), программ дополнительного образования взрослых (с выдачей сертификата), профессиональной переподготовки рабочих (с выдачей свидетельства о рабочей профессии).

Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование и(или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и(или) повышения профессионального уровня к рамках имеющейся квалификации.

Реализация программы профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

В настоящее время ведется работа по активизации деятельности кафедр технического профиля в освоении программ дополнительного профессионального образования по заказам предприятий г. Рязани и области.

В 2020 г. в ИДО РГРТУ проводилась подготовка слушателей по следующим программам профессиональной переподготовки:

- 1) Осуществление закупок для государственных и муниципальных нужд – 1 человек;
- 2) Управление производством минераловатных теплоизоляционных изделий – 10 человек;
- 3) Менеджмент – 11 человек.

Более 20 лет (с 1998 года), РГРТУ участвует в реализации в Рязанской области программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации (Президентская программа), в рамках которой в настоящее время осуществляется подготовка слушателей по программе «Менеджмент». Обучение по данной программе в 2020 году прошли 11 человек. Всего в РГРТУ было обучено в рамках данной программы 667 человек.

Для реализации запроса от реального сектора экономики в рамках повышения квалификации и профессиональной подготовки ИДО активно взаимодействует с государственными и муниципальными предприятиями, а также другими организациями г. Рязани и физическими лицами.

За 2020 год заключены договоры на оказание платных образовательных услуг в сфере дополнительного профессионального образования со следующими организациями: ГБУ РО «Городская поликлиника № 2»; АО РОЭК; АО ГРПЗ; АО Рязанский радиозавод; АО РКБ «Глобус»; ООО «СПУРТ ЛТД»; Рязаньэнерго; МФЦ; МКУ г. Рязани «Центр сопровождения»; Администрация г. Рязани; Служба занятости РО. В том числе впервые: МУП РГРЭС, Рязанская областная детская библиотека, МБОУ Школа № 74, МБОУ Школа № 72, ООО «Завод ТЕХНО», ГКУ РО «Центр закупок Рязанской области», ТОЧИНВЕСТ, где были разработаны и реализованы новые дополнительные профессиональные программы.

Затянувшаяся пандемия (COVID-19) внесла коррективы в работе ИДО в 2020 г., к сожалению не все предприятия и организации готовы повышать квалификацию в дистанционном формате.

Наибольшую активность в реализации программ дополнительного образования в 2020 году проявили следующие кафедры и структурные подразделения:

1) центр дистанционного обучения (совместно с кафедрой ЭВМ) (директор ЦДО – к.э.н., доцент Клейносова Н.П.) – прошли обучение 218 человек по 4 программам;

2) кафедра Государственного, муниципального и корпоративного управления (заведующий кафедрой д.э.н., профессор Перфильев С.В.) – прошли обучение 88 человек по 6 программам;

3) кафедра Экономики, менеджмента и организации производства (заведующий кафедрой д.э.н., доцент Екдоимова Е.Н.) – прошли обучение 55 человек по 3 программам;

4) научная библиотека РГРТУ (заведующая Белай И.И.) – прошли обучение 41 сотрудник РГРТУ по 1 программе;

5) кафедра Промышленной электроники (заведующий кафедрой к.т.н., доцент Круглов С.А.) – прошли обучение 28 человек по 8 программам;

6) РССК (директор Цинарева Т.А.) - по 2 программам профессионального обучения было обучено 33 человека, по 2 программам дополнительного образования было обучено 100 человек.

В рамках первой задачи ИДО по усовершенствованию системы повышения квалификации научных, педагогических работников и руководящего состава РГРТУ в 2020 г были разработаны и реализованы следующие программы:

- a) Основы кураторской деятельности в РГРТУ.
- b) Использование средств информационных и коммуникационных технологий при реализации образовательных программ. Электронная информационно-образовательная среда РГРТУ.
- c) Использование цифровых сервисов и онлайн-курсов в профессиональном образовании.
- d) Программа совершенствования содержания и технологий целевого обучения студентов в интересах организаций оборонно-промышленного комплекса.
- e) Экономика.
- f) Менеджмент.
- g) Государственное и муниципальное управление.
- h) Проектирование и разработка дистанционного учебного курса.
- i) Использование электронных библиотечных систем при реализации образовательных программ.
- j) Использование цифровых сервисов и онлайн-курсов в профессиональном образовании для подачи документов на аккредитацию по специальности 12.05.01.

Т.о., на базе ИДО повысили квалификацию 385 работников университета, что при средней стоимости в 12000 рублей за человека, ВУЗ сэконобил более 4.5 млн. рублей. Повышение квалификации работников РГРТУ на базе ИДО экономит финансовые средства университета и выполняет требования Федерального законодательства.

На заседании ученого совета 28 ноября 2020 г были утверждены 44 дополнительные профессиональные и общеобразовательные программы, разработанные в соответствии с локальной нормативной базы РГРТУ.

Для реализации дополнительных общеобразовательных программ для детей, в структуре ИДО функционируют: Подготовительные курсы; Роботшкола РГРТУ и Городская школа программистов (ГШП). Кроме того с 2020 г действуют профильные классы по договорам со школами г. Рязани.

Для привлечения слушателей в структурные подразделения ИДО заключены соглашения с «Кванториумом» и «IT-CUB», в рамках которых РГРТУ оказывает содействие в подборе и подготовке преподавателей для работы в «IT-CUB» и «Кванториуме», ведет разработку новых образовательных программ дополнительного образования, элективных курсов, практикумов, программ повышенного уровня сложности и других образовательных программ для школьников, с целью их дальнейшей реализации с выпускниками этих учреждений на базе РГРТУ.

Основной задачей взаимодействия с образовательными организациями среднего общего образования, является создание фундамента для обеспечения инженерными кадрами экономики региона за счет повышения числа школьников, успешно сдающих физику и профильную математику в форме ЕГЭ, а также способствование росту среднего балла ЕГЭ по указанным предметам у выбравших их школьников. РГРТУ заключил договора о сетевом взаимодействии и о сотрудничестве с образовательными организациями среднего общего образования (12 школ г. Рязани) с целью расширения возможностей по подготовке школьников к ЕГЭ по физике и математике и усилению профориентационной работы. Кроме того, разрабатываются и внедряются в практику дистанционные курсы подготовки к ЕГЭ по физике и математике для школьников из районов Рязанской области.

В ближайших планах:

- Актуализация, согласование и реализация Плана ИДО.
- Создание платформы ДПО РГРТУ (сайт) в едином формате, под единым брендом.
- Участие в федеральных и региональных образовательных платформах и конкурсах.
- Своевременное реагирование кафедр на запросы по дополнительному образованию от реального сектора экономики.

2.4. Методическое обеспечение учебного процесса

«Без большой библиотеки нет большого университета» - эти слова очень точно выражают прямую зависимость качества образования от состояния информационно-библиотечного обеспечения всех сторон деятельности высшего учебного заведения.

Развитие информационных технологий породило новую электронную, цифровую среду обитания библиотечных фондов и библиотечного дела в целом. Особенно это стало актуально в работе НБ РГРТУ в 2020 году из-за пандемии новой коронавирусной инфекции и на временном переходе вуза на дистанционное обучение.

Не смотря на это методическое обеспечение остается неотъемлемой составляющей частью учебного процесса.

Анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой обучающимся по дисциплинам учебных планов за 2020 год, показывает, что эти источники актуальны и современны (изданы в течение последних 5-10 лет) и охватывают все разделы учебных программ. Список рекомендуемой литературы состоит из 2-х частей: основная и дополнительная литература. В качестве основной литературы рекомендуются учебники, учебные пособия, методические указания к лабораторным работам. Дополнительная литература – это литература для более углубленного изучения дисциплин.

В течение года работниками Научной библиотеки постоянно прорабатывается информация о выходе в свет изданий по тематике учебного и научного процессов в РГРТУ.

В Научной библиотеке университета ведётся картотека обеспеченности учебных дисциплин. Заявки на приобретение литературы заполняются преподавателями кафедр и утверждаются проректором по развитию образовательных программ и международной деятельности. Информация о получении заказанных изданий передается на кафедру.

Все рекомендуемые издания имеются в библиотеке. Печатный фонд НБ на 01.01.21 г.- 945 234 экз., в электронном виде – 176 581 экз. Общий фонд документов составляет **1 121 815** экз.

В среднем на каждого обучающегося в вузе приходится около 7 экз. специальной литературы, около 1,5 экз. гуманитарной, 2 экз. естественно-научной литературы.

Ежегодный анализ обеспеченности дисциплин показывает, что младшие курсы (1-2) в основном обеспечены литературой в соотношении 1:1,1:2. Коэффициент обновляемости библиотечного фонда составляет - 1,17.

Большую роль в методическом обеспечении учебного процесса играет электронная библиотека вуза (ЭБ РГРТУ), коллекция которого включает **2 248** полнотекстовых файлов РГРТУ. Условия доступа для пользователей – регистрация по IP-адресам в локальной сети РГРТУ, которая позволяет пользоваться ЭБ из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет.

Значимую помощь в обеспечении учебного процесса оказывает доступ к электронным ресурсам других организаций: ЭБС «Лань» (г. Санкт-Петербург) / доступных книг – 39 209, журналов – 716; ЭБС «IPRbooks» (г.Саратов) включает более 45 183 полнотекстовых изданий и более 17 316 номеров журналов, 70 204 изданий из фондов российских библиотек, 1705 записей мультимедиа.

В 2020 году общероссийское библиотечное сообщество сплотилось перед лицом неожиданно возникших трудностей и показало себя с самой лучшей стороны. Многочисленные ЭБС предложили бесплатный удаленный доступ к своим коллекциям на время карантина и самоизоляции, чем, конечно же, воспользовалась НБ РГРТУ. Для наших читателей были доступны издания:

- ЭБ «Издательский дом Гребенников» 25.03.20 – 30.06.20
 - ЭБС «Юрайт» 18.03.20 – 01.06.20
 - ЭБС «Znanium» 30.03.20 – 02.06.20
 - ЭБС «Университетская книга онлайн» 31.03.20 – 01.06.20
 - ЭБС «Айбукс»(IBOOKS) 21.04.20 – 11.06.20
 - ЭБС «Проспект» 27.04.20 – 02.07.20
 - ЭБС «Polpred.com» 20.05.20 – 15.10.20

- ООО «Ивис» 18.03.20 – 13.10.20

Созданный в библиотеке справочный аппарат (каталоги, картотек и др.) в полной мере выполняет свои функции как в традиционном (карточном), так и в электронном режиме.

Электронный каталог (ЭК) ведется на базе автоматизированной библиотечной системы MAPK-SQL (версия 1.18), которая включает в себя 8 модулей: администратор, каталогизация, абонемент, комплектование, поиск, периодика, книгообеспеченность, хранилище. В электронном каталоге научной библиотеки отражен фонд библиотеки с 1989 года (всего 35 835 записей). Условия доступа для пользователей – автоматизированные рабочие места “Читатель” в читальных залах НБ и свободный доступ из любой точки сети РГРТУ и Интернет.

В состав справочного аппарата входят базы данных статей по различным областям знаний. Электронная картотека статей насчитывает 53 628, электронная картотека методической литературы по библиотечному и издательскому делу – 3 828, истории РГРТУ - 951 записей.

В 2020 году в фонд отдела научной библиографии НБ поступил 58 экземпляр библиографических и информационных изданий, способствующих повышению качества учебного процесса: РЖ ВИНТИ в электронной форме на CD-ROM/Серии: - «Метрология и измерительная техника», «Связь», «Электроника», «Химия и переработка горючих полезных ископаемых и природных газов»; в печатном виде/Серии: «Общие вопросы математики. Математическая логика. Теория чисел. Алгебра. Топология. Геометрия».

За 2020 год преподавателями университета издано 1 монография, 30 учебников и учебных пособий. Восемьдесят процентов тиража методических и учебных пособий, издаваемых РИЦ университета, поступает в библиотеку, двадцать процентов передается на кафедры для проведения лабораторных и практических работ.

За 2020 из РИЦ университета получено 5 541 экз. методических пособий (114 названий), 643 экз. учебных пособий (17 названий).

С целью улучшения библиотечной грамотности и повышения эффективности электронной ориентации в библиотечном ресурсе НБ работниками библиотеки проведены 43 групповых консультаций для обучающихся 1 курса (946 чел.) по методике поиска в электронном каталоге (ЭК), картотеках (ЭКС), электронных библиотечных системах (ЭБС).

Основной задачей библиотеки является информационное обслуживание учебных и научно-исследовательских потребностей вуза. Обеспеченность учебной литературой удовлетворяет требованиям стандартов.

2.5. Качество подготовки специалистов и качество знаний

Подготовленность выпускников университета к выполнению требований ФГОС определяется путем оценки уровня требований при промежуточной аттестации студентов в ходе образовательного процесса и ее результатов, а также при государственной итоговой аттестации студентов, ее результатов и заключений Государственных экзаменационных комиссий.

Промежуточная аттестация студентов включает сдачу лабораторных работ, индивидуальных заданий, курсовых проектов и работ, зачетов и экзаменов.

В университете уже несколько десятилетий ведется регулярная работа по контролю дисциплины и качества учебного процесса и знаний, получаемых студентами в ходе учебного процесса. Элементами этой работы является ежедневный контроль преподавателями посещаемости занятий с отметками отсутствующих в групповых журналах, ежемесячное подведение итогов посещаемости учебных занятий с обсуждением результатов в деканатах, колледже и на деканском совещании, принятие на основании обсуждений необходимых мер к студентам и по совершенствованию организации учебного процесса. Ежемесячное определение текущей успеваемости каждого студента по трехбалльной системе (0-1-2) (для программ среднего профессионального образования по 5-ти балльной системе) с обсуждением результатов в деканатах, колледже и ректорате принятием необходимых мер.

Регулярный контроль учебных занятий заведующими кафедрами, отделениями (в колледже). Постоянный контроль качества издаваемой учебной и методической литературы редакционно-издательским Советом и методическим советом, ежемесячный контроль кураторами учебных групп и деканатами выполнения студентами графиков учебного процесса и многое другое.

Выполнение выпускных квалификационных работ проводится, как правило, на предприятиях, в организациях по месту будущей работы выпускников или в научных лабораториях университета. Руководство поручается ведущим преподавателям, научным сотрудникам университета. Консультирование выпускников на предприятиях и в организациях осуществляется ведущими специалистами. Темы проектов соответствуют направлениям и специальностям. До 50% тем проектов предлагаются предприятиями и соответствуют их производственной тематике, 10-15% тем находятся в области фундаментальных и поисковых исследований.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ в 2020 году

по программам высшего образования

| № | Показатели | Бакалавры | | | Специалисты | Магистры | | |
|----|--|-----------|---------|--------------|-------------|----------|---------|--------------|
| | | очное | заочное | очно-заочное | | очное | заочное | очно-заочное |
| 1. | Защищено ВКР | 559 | 161 | 23 | 152 | 217 | 60 | 17 |
| 2. | Оценки | 559 | 161 | 13 | 152 | 217 | 60 | 17 |
| | Отлично | 315 | 52 | 4 | 89 | 147 | 26 | 8 |
| | Хорошо | 179 | 71 | 9 | 56 | 56 | 27 | 6 |
| | Удовлетворит. | 65 | 38 | 10 | 7 | 14 | 7 | 3 |
| 3. | Кол-во работ выполненных | | | | | | | |
| | по темам, предложенным студентам | 115 | 48 | 7 | 22 | 69 | 6 | 3 |
| | по заявкам предприятия | 148 | 48 | 2 | 12 | 29 | 18 | |
| | в области фундаментальных и поисковых исследований | 72 | 6 | 2 | 98 | 65 | 10 | 9 |
| 4. | Кол-во ВКР, рекомендованных | | | | | | | |
| | к опубликованию | 43 | 0 | 5 | 7 | 33 | 3 | 2 |
| | к внедрению | 175 | 54 | 4 | 22 | 69 | 14 | 9 |
| | внедренных | 16 | 7 | 0 | 17 | 10 | 1 | 0 |
| 5 | Количество дипломов с отличием | 112 | 3 | 1 | 49 | 101 | 8 | 4 |

по программам среднего профессионального образования

| № | Показатели | очная форма обучения | заочная форма обучения |
|---|-------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Защищено ВКР | 132 | 30 |
| 2 | Оценки: | | |
| | отлично | 50 | 10 |
| | хорошо | 51 | 16 |
| | удовлетворительно | 31 | 4 |
| 3 | Количество работ, выполненных: | | |
| | по темам, предложенным студентами | 10 | |
| | по заявкам предприятий, организаций | 3 | |
| 4 | Количество работ, рекомендованных: | | |
| | к практическому применению | 26 | 5 |
| | к использованию в качестве пособия | 15 | 2 |
| 5 | Количество дипломов с отличием | 13 | 3 |

Государственные экзаменационные комиссии дают высокую оценку качеству подготовки выпускников университета, отмечая

- ориентированность тем выпускных работ на решение современных задач предприятий и организаций;
- высокий уровень владения выпускниками компьютерными технологиями;
- соответствие подготовки выпускников требованиям ФГОС.

Типичными недостатками, отмечаемыми Государственными экзаменационными комиссиями, являются:

- перегруженность выпускных работ информацией, носящей описательный характер;
- недостаточная проработка конструкторской и экспериментальной частей работ.

2.6. Кадровое обеспечение учебного процесса

Учебный процесс ведут 454 штатных преподавателей, среди которых 60 докторов наук (13 %) и 287 кандидат наук (63 %). Преподавателей со степенями и званиями 76 %. Кроме того, к учебному процессу привлечено 47 человек профессорско-преподавательского состава из числа высококвалифицированных специалистов предприятий и организаций региона, среди которых 40 со степенями и званиями.

Образовательный процесс по программам среднего профессионального образования обеспечивают 43 штатных педагогических работника (преподаватели, мастера производственного обучения, методист, руководитель физвоспитания, воспитатель) колледжа, из них высшую квалификационную категорию имеют 26 педагогических работников (60,5 %), первую квалификационную категорию – 13 педагогических работников (30,2 %). Почетное звание «Заслуженный учитель РФ» имеет 1 человек, «Почетный работник СПО» – 4 человека, ученую степень кандидата наук – 1 человек.

3. Научно-исследовательская деятельность

3.1. Основные задачи и направления научной деятельности

Основными задачами университета в сфере научной деятельности являются выполнение фундаментальных и прикладных научных исследований, разработка наукоемких проектов в интересах экономики и обеспечения безопасности страны, повышение уровня профессиональной подготовки обучающихся, использование новейших научных достижений и технологий в обучении, подготовка научно-педагогических работников высшей квалификации.

Научная деятельность университета строится на следующих принципах:

- сохранении и развитии научных школ;
- обеспечении органичной связи научных исследований и учебного процесса;
- поддержке и стимулировании фундаментальных, прикладных исследований, а также на проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации;

- активном участии в выполнении научных исследований и разработок в рамках государственного задания, ФЦП «Стратегия научно-технологического развития России», «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», «Национальная технологическая инициатива», в проекте «Вузы как центры пространства создания инноваций», в научных программах различных фондов (РНФ, РФФИ, ФПИ, НФПК и др.);

- развитию международного научного сотрудничества.

В области научной деятельности университет:

- формирует перспективные направления научных исследований, а также тематические планы научных работ;

- выполняет заказы на научные исследования и разработки для юридических и физических лиц на основе гражданско-правовых договоров;

- обеспечивает выполнение планов научно-исследовательских работ, необходимый теоретический уровень, качество и практическую направленность проводимых исследований;

- создает временные творческие коллективы (состоящие из преподавателей, штатных научных работников, аспирантов, студентов и т.д.), в том числе с привлечением на основе трудовых договоров специалистов из других высших учебных заведений; при необходимости привлекает в качестве соисполнителей другие организации;

- оказывает в установленном порядке необходимую научно-методическую помощь федеральным органам исполнительной власти, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления, организациям всех форм собственности в практическом применении ими результатов исследований и разработок университета;

- распространяет новейшие достижения науки, издает научную, учебную, методическую и справочную литературу и осуществляет выпуск научных периодических изданий, в том числе содержащих результаты научной деятельности ВУЗа;

- поддерживает и развивает свою научно-исследовательскую, информационную и материально-техническую базу.

Университет осуществляет проведение научных исследований и разработок по следующим научным направлениям:

- создание перспективных радиотехнических, информационных и телекоммуникационных устройств и систем;

- разработка математического, программного и технического обеспечения для вычислительных комплексов и систем обработки сигналов, изображений и полей;

- разработка физических основ систем проектирования и технологий создания

электронных и микроэлектронных приборов и устройств;

- разработка новых информационных технологий и методов управления для научно-технической и социально-экономической сфер;
- философия социального образования и воспитания;
- общественно-политические проблемы отечественной истории и культуры;
- теория и методы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

В рамках этих направлений кафедры и другие научные подразделения РГРТУ решают следующие научные задачи:

РУС: Многокритериальный синтез реализуемых сигналов и устройств обработки с учетом мешающих факторов.

РТС: Разработка методов повышения помехозащищенности и разрешающей способности телевизионных и радиолокационных систем.

РТУ: Синтез и анализ алгоритмов помехоустойчивой пространственной и временной обработки радиолокационных, навигационных и телекоммуникационных сигналов.

ТОР: Системы анализа-синтеза сигналов на основе многоскоростной обработки с использованием прореживания по времени и по частоте.

АИТУ: Технологии обработки и анализа изображений в системах обнаружения, сопровождения и распознавания объектов.

ИИБМТ: Биотехнические системы хронодиагностики и хронофизиотерапии с использованием электрорадиосигналов и полей.

АСУ: Методы повышения эффективности информационных систем контроля и учета расхода коммунальных ресурсов и обеспечения ресурсных испытаний вращающихся узлов и механизмов различного назначения.

АИТП: Автоматизация технологических процессов и производств.

ИТГД: Информационные технологии в графике и дизайне.

НИИ «Фотон»: Теоретические основы и информационные технологии обработки и анализа данных в системах дистанционного зондирования Земли.

ВПМ: Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

САПР ВС: Автоматизация проектирования вычислительных систем и сетей.

КТ: Интеллектуальные методы и технологии передачи, хранения и обработки информации в системах телекоммуникаций, технического зрения и аэрокосмического наблюдения Земли.

ВМ: Математический анализ; дискретная математика; качественная теория дифференциальных уравнений и оптимальное управление; нечеткие множества.

ЭВМ: Разработка информационных, мониторинговых и программно-аппаратных систем анализа многоспектральных изображений и структур данных.

ПЭл: Аналитическое приборостроение, тепломассообмен, высоковольтная техника, ионно-плазменные технологии, формирование наноразмерных пленок.

ЭП: Физика процессов в электронных приборах. Разработка методов цифровой обработки сигналов электронных датчиков первичной информации.

МНЭЛ: Исследование материалов и структур микро- и нанoeлектроники.

ОиЭФ: Создание аналитической аппаратуры и методик исследования состава вещества для космических исследований и охраны окружающей среды.

ИБ: Обеспечение информационной безопасности информационной инфраструктуры органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций.

ГМКУ: Разработка теории и методов формирования организационной среды производственных систем. Региональная инновационная политика.

ИФиП: Философия социального образования и воспитания; общественно-политические проблемы отечественной истории и культуры.

ФВ: Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. Теория и методика профессионального

образования.

Университетом установлены научные связи со многими научными и промышленными предприятиями России.

В 2019 году выполнялись научные работы для:

- АО «РКЦ «Прогресс» (г. Самара) и его филиала «ОКБ «Спектр» (г. Рязань),
 - АО «Государственный рязанский приборный завод» (г. Рязань);
 - АО «Российские космические системы» (г. Москва);
 - АО «ГРПЗ» филиал «Касимовский приборный завод» (г. Касимов);
 - ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» (г. Москва);
 - ФГАОУ ВО «МФТИ» (г. Москва);
 - ПАО «Московский институт электромеханики и автоматики» (г. Москва);
 - МНИИ «Агат»;
 - АО «НПК «КБМ» (г. Коломна, Московская область);
 - ООО «Силовая электроника» (г. Рязань);
 - ООО «ХЕЛИОС-Ресурс» (г. Саранск)
 - АО «Автоматика»;
 - НИУ «Планета» (г. Москва);
 - ООО «НТ-МДТ» (г. Зеленоград);
 - АО «Нейропом» (г. Москва);
 - ФГАО ВО «НИУ МИЭТ» (г. Зеленоград);
 - АО «Корпорация «ВНИИЭМ» (г. Москва);
- и других.

3.2. Выполнение научных исследований и разработок

В 2020 году в РГРТУ выполнялись научно-исследовательские работы в рамках государственного задания Минобрнауки России, по грантам государственных фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, контрактам с предприятиями и организациями.

По тематическому плану РГРТУ в 2020 году выполнялось 52 НИОКР общим объемом финансирования 154353,5 тыс. руб. Из них:

а) по договорам с хозяйствующими субъектами выполнено 39 НИОКР общим объемом 130408,7 тыс. руб.;

б) за счет госбюджетного финансирования выполнено 13 НИОКР общим объемом финансирования 23944,8 тыс. руб., в том числе:

- в рамках государственного задания – 1 проект объемом 12584,7 тыс. руб.;
- по грантам РФФИ – 5 проектов на сумму 3750,0 тыс. руб.
- по грантам РНФ – 5 проектов на сумму 6010,1 тыс. руб.;
- по грантам Президента – 2 проекта на сумму 1600,0 тыс. руб.;

в) 6 молодых ученых и аспирантов получали стипендии Президента (в сумме 1641,6 тыс. руб.)

Объемы НИОКР выполненные НИИ «Фотон» и отдельными кафедрами в 2020 году:

| Кафедра | Общий объем тыс. руб. | в том числе: | | | Услуги сторонних организаций | Выполненные собственными силами |
|------------|-----------------------|--------------|--------------|-----------|------------------------------|---------------------------------|
| | | г/б НИР | в том числе: | | | |
| | | | ГРАНТЫ | х/д НИР | | |
| Фотон | 117 665,7 | 0,0 | | 117 665,7 | 1 113,4 | 116 552,3 |
| ЭП | 4 182,0 | 0,0 | | 4 182,0 | 268,2 | 3 913,8 |
| ТОР | 3 950,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 1 450,0 | | 3 950,0 |
| РТУ | 3 300,0 | 0,0 | | 3 300,0 | | 3 300,0 |
| Пэл | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | | | 2 900,0 |
| РУС | 1 650,0 | 1 000,0 | 1 000,0 | 650,0 | | 1 650,0 |
| МНЭЛ | 1 595,0 | 1 500,0 | 1 500,0 | 95,0 | | 1 595,0 |
| КТ | 1 516,0 | 0,0 | | 1 516,0 | | 1 516,0 |
| САПР ВС | 1 400,0 | 1 400,0 | 1 400,0 | | | 1 400,0 |
| ЭМОП | 1 250,0 | 1 250,0 | 1 250,0 | | | 1 250,0 |
| ЭВМ | 775,0 | 0,0 | | 775,0 | | 775,0 |
| ВПМ | 700,0 | 700,0 | 700,0 | | | 700,0 |
| РТС | 350,0 | 0,0 | | 350,0 | | 350,0 |
| АИТУ | 288,6 | 110,1 | 110,1 | 178,5 | | 288,6 |
| ИИБМТ | 246,5 | 0,0 | | 246,5 | | 246,5 |
| Госзадание | 12 584,7 | 12 584,7 | | | | 12 584,7 |

3.3. Перечень научных исследований и разработок прикладного характера и экспериментальных разработок результаты которых переданы в отрасли экономики

НИР - «Методы и технологии высокоуровневой обработки и комплексирования разнородной информации от космических систем «Обзор-Р» и «Арктика-М».

Научный руководитель – Еремеев В.В., д.т.н., профессор, директор НИИ «Фотон».

Результаты:

1. Разработана комплексная технология высокоуровневой обработки и оценки качества информации от космических систем радиолокационного наблюдения Земли, включающая:

– геометрическую обработку радиолокационных изображений и производных продуктов – устранение геометрических искажений и преобразование в картографическую проекцию;

– классическую и дифференциальную интерферометрические обработки – получение 3D-моделей земной поверхности и карт высотных смещений путем сопоставления фаз комплексного сигнала двух радиолокационных изображений одной местности;

– радарграмметрическую обработку – получение 3D-моделей земной поверхности путем расчета диспаратностей на двух радиолокационных изображениях одной местности;

– поляриметрическую обработку – выделение в наборе радиолокационных изображений, полученных с различными поляризациями излучаемого и принимаемого сигнала, составляющих, соответствующих различным типам отражения, с последующей классификацией объектов;

– амплитудный и когерентный анализ изменений на серии радиолокационных изображений;

– текстурный анализ радиолокационных изображений;

- фильтрацию шумов на радиолокационных изображениях;
- комплексирование радиолокационных изображений с оптическими снимками;
- оценку точности реализации границ радиолокационного изображения по отношению к заданному участку для съемки;
- оценку точности формируемых 3D-моделей и карт смещений;
- оценку точности определения координат объектов по радиолокационным изображениям.

В ходе создания этой технологии изобретен новый способ повышения точности наиболее сложного из видов высокоуровневой обработки радиолокационной информации – интерферометрической обработки. Основу предложенного способа составляет анализ амплитуд и фаз обрабатываемых изображений с привлечением 3D-моделей, полученных ранее из других источников, но с меньшей точностью и многократно худшим пространственным разрешением. На предложенный способ получен патент №2612322.

Получены новые решения проблемы визуализации радиолокационных изображений. Предложены два алгоритма комплексирования радиолокационных изображений с оптическими снимками, позволяющие повысить дешифрируемость радиолокационных изображений, изначально весьма сложных для восприятия человеком, привыкшим наблюдать окружающий мир в видимом диапазоне. В первом алгоритме на радиолокационном изображении выявляются наиболее существенные (наиболее яркие) объекты и переносятся на оптическую подложку. Во втором алгоритме выполняется раскраска радиолокационного изображения в цвета, задаваемые спектрально-оптическим снимком. При этом радиояркость остается неизменной и сохраняет измерительные свойства, а добавление привычных для восприятия цветов позволяет легче дешифровать различные типы объектов.

Большинство видов высокоуровневой обработки существенно автоматизированы и могут выполняться без участия оператора по заданиям, выдаваемым управляющей программой.

Разработанные алгоритмы и технологии отработаны на данных от зарубежных космических радиолокационных систем («TerraSAR-X», «COSMO-SkyMED», «RadarSat-2» и др.) и реализованы в составе средств обработки информации от космического комплекса «Обзор-Р».

2. Разработана комплексная технология обработки данных наземной калибровки мультиспектральных датчиков МСУ-ГС/ВЭ для космической системы «Арктика-М», включающая:

- калибровку датчиков углового положения сканирующего зеркала по измерениям в динамическом режиме с использованием лазерного гониометра;
- геометрическую калибровку модулей видимого и инфракрасного диапазона на основе съёмки тест-объектов с регулярно расположенными отверстиями, включая уточнение конструктивных параметров, высокоточное геометрическое совмещение сканов и спектральных каналов между собой;
- радиометрическую калибровку модуля видимого диапазона по результатам съёмки эталонного источника излучения в условиях неполной засветки поля зрения и неоднородности источника;
- уточнение и визуализацию списков дефектных фотоприёмников ИК - диапазона с учетом работы бортового радиометрического алгоритма для исключения их влияния на последующую обработку.

В ходе создания этой технологии разработаны новые алгоритмы автоматической идентификации на изображениях объектов, используемых для калибровки, и высокоточного определения их геометрических параметров. Эти алгоритмы основаны на анализе априорно известной формы объектов с учетом программной модели искажений сканирующего датчика. Автоматическая идентификация снижает трудоёмкость калибровки, позволяет увеличить объём статистической выборки и повысить точность калибровки.

3. Разработаны технологии и алгоритмы обработки и анализа качества целевой информации космической системы «Арктика-М».

Космическая система «Арктика-М» предназначена для решения гидрометеорологических задач в арктическом регионе с высокой оперативностью получения информации. Для оценки и анализа качества информации КС «Арктика-М» решены следующие задачи:

- распаковка и структурное восстановление целевых данных из информационного потока, поступающего со спутника;
- создание информационных продуктов, включая радиометрическую и геометрическую нормализацию, высокоточную геодезическую привязку изображений по опорной информации (электронным картам) и диску Земли;
- оценка соотношения сигнал/шум нормализованных изображений видимого диапазона;
- оценка эквивалентной шуму разности температур нормализованных изображений инфракрасного диапазона;
- оценка частотно-контрастной характеристики изображений;
- оценка погрешности координатной привязки нормализованных изображений;
- оценка коэффициента использования динамического диапазона;
- измерение показателей качества по областям, выбранным оператором и с автоматическим выбором областей;
- проверка целостности структуры потока данных от целевой аппаратуры спутника;
- контроль работы бортовой целевой аппаратуры по служебным данным;
- формирование и сохранение отчетов с результатами оценки показателей качества видеоинформации.

На основе разработанных алгоритмов и технологий по заказу НПО им. С.А.Лавочкина создано специальное программное обеспечение, которое предназначено для создания и анализа гидрометеорологических продуктов КА «Арктика-М» на центрах приема и обработки данных НИЦ «Планета».

4. Разработаны методы, алгоритмы и технологии комплексирования оптических, тепловых и радиолокационных изображений от различных систем наблюдения Земли.

Одним из эффективных подходов к решению проблемы повышения четкости и дешифрируемости объектов наблюдаемой сцены является комплексирование информации от различных по принципу действия и назначению систем ДЗЗ. Под комплексированием понимается процесс объединения информации от нескольких разнородных снимков земной поверхности с целью формирования нового изображения, на котором объекты наблюдаемой сцены отображаются с более высокой четкостью по сравнению с исходными снимками.

В России создаются новые конструкции датчиков, в которых в каждом спектральном канале устанавливаются несколько отечественных ПЗС-линеек с субпиксельным смещением полей зрения. За счет комплексирования изображений от нескольких ПЗС-линеек можно значительно повысить пространственное разрешение результатов космической съемки. При использовании обычных конструкций сканерных устройств, в которых ПЗС-линейки отдельных спектральных каналов устанавливаются в фокальной плоскости друг за другом без смещения полей зрения, есть возможность повысить четкость отображения объектов наблюдаемой сцены за счет комплексирования разноразмерных изображений. Особенно эта возможность может быть более эффективно реализована в системах гиперспектральной съемки Земли.

Актуальной задачей является повышение информативности спутниковых снимков за счет комплексирования разнородной видеоинформации, зафиксированной в видимом, тепловом и радиолокационном диапазонах спектра. Объединение таких данных потенциально позволяет сформировать изображение с качественно новыми свойствами, например, отображая на естественном для человеческого зрения фоне замаскированные объекты, хорошо заметные на радиолокационных снимках.

Для решения этой задачи разработаны:

- Метод комплексирования видеоданных от нескольких субпиксельно смещенных ПЗС-линеек, основанный на алгебраическом подходе объединения данных и позволяющий

повысить пространственное разрешение материалов космической съемки для 2-х линеек в 1.6 раза, для 3-х линеек в 1.9 раза, для 4-х линеек в 2.5 раза.

- Метод комплексирования спутниковых изображений от субпиксельно смещенных ПЗС-линеек в условиях геометрических искажений наблюдаемой сцены. Метод основан на яркостной интерполяции отсчетов в нерегулярной решетке дискретизации и позволяет, например, для 2-х ПЗС-линеек при изменении угла сканирования сцены на 5° повысить пространственное разрешение примерно в 1,5 раза.

- Метод комплексирования разнотональных изображений видимого диапазона, основанный на усилении их отличительных особенностей и обеспечивающий повышение четкости отображения объектов наблюдаемой сцены на 23 % (по критерию энтропия).

- Метод повышения пространственного разрешения гиперспектральных снимков путем их комплексирования с более детальными мультиспектральными изображениями, основанный на субпиксельном спектральном разделении исходных видеоданных. Метод позволяет получить "гиперкуб", близкий по пространственному разрешению к мультиспектральному снимку и со значительно улучшенным спектральным разрешением по сравнению с традиционной технологией Pansharpening.

- Метод комплексирования оптических снимков с данными радиолокационного и теплового наблюдения Земли на основе независимой обработки высоко- и низкочастотных компонент изображений, позволяющий повысить информативность исходных снимков примерно на 30 % (по критериям энтропии и дисперсии разности соседних элементов).

- Метод повышения четкости отображения объектов на радиолокационном изображении путем комплексирования материалов съемки с различных точек наблюдения Земли. Метод основан на использовании нечеткой логики.

Практическая значимость разработанных методов и алгоритмов комплексирования состоит в том, что они нацелены на повышение четкости и дешифрируемости объектов наблюдаемой сцены. На их основе созданы программные средства наземной обработки спутниковых данных от космических систем ДЗЗ «Ресурс-О», «Ресурс-П», «Электро-Л», а также от новых перспективных систем «Арктика-М», «Обзор-Р», «Ресурс-ПМ», «Аист-2Д» и др. Разработка этих космических систем определена Федеральными космическими программами на 2006 - 2015 и 2016 - 2025 годы и Гособоронзаказами.



НПО ЛАВОЧКИНА

Акционерное общество
«Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина»
(АО «НПО Лавочкина»)

Ленинградская ул., д. 24, г. Химки, Московская область, 141402
тел.: +7 (495) 573-56-75, факс: +7 (495) 573-35-95;
e-mail: prol@laspace.ru; www.laspace.ru
ОГРН 1175029009363, ИНН 5047196566

С.И. Гусеву
В.В. Ершинева
Д.С. Крсакину

№ _____ от 04 МАР 2021 г. № 220/5778
На № _____ от _____

Ректору
ФГБОУ ВО «РГРТУ»
М.В. Чиркину
rgrtu@rsreu.ru

О пуске КА «Арктика-М» № 1

Уважаемый Михаил Викторович!

Со стартовой площадки № 31 космодрома Байконур 28 февраля 2021 года в 09:55 МСК успешно осуществлен пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» производства АО «РКЦ «Прогресс» с разгонным блоком «Фрегат» производства АО «НПО Лавочкина» и первым космическим аппаратом высокоэллиптической гидрометеорологической космической системы «Арктика-М», разработанным в Научно-производственном объединении имени С.А. Лавочкина.

От имени всего коллектива АО «НПО Лавочкина» поздравляю с успешным запуском КА «Арктика-М» № 1. Выражаю искреннюю признательность и благодарность за взаимное сотрудничество.

Генеральный директор

Михаил

С.В. Колмыков

В.А. Колмыков

№ 495
05.03.21

НИОКР «Разработка технологии производства высокочистого кремния для солнечной энергетики на основе плазмохимической очистки и магнитогидродинамического перемешивания»

Научный руководитель проекта – Карабанов С.М., д.т.н., профессор.

Приоритетное направление развития науки, технологии и техники РФ – «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика»

Результаты прикладных научных исследований: Основными результатами прикладных научных исследований являются: математическая модель магнитогидродинамического перемешивания (МГД-перемешивания) расплава кремния, результаты численного моделирования включая данные о распределении магнитного поля внутри технологической установки и в расплаве кремния, распределения силы Лоренца и скорости потока внутри расплава кремния, данные о распределении скорости на поверхности расплава при различных условиях магнитогидродинамического перемешивания, математическая модель плазмотермической очистки расплава кремния в условиях МГД-перемешивания расплава, математическая модель плазмохимической очистки расплава кремния в условиях МГД-перемешивания расплава, результаты моделирования процесса очистки, включая в себя распределения концентрации примесей в объеме расплава в различные моменты времени, данные о динамике изменения средней концентрации примеси в объеме расплава в процессе очистки и другие данные, методика контроля качества образцов кремния методом фотолюминесценции основанная на применении алгоритмов преобразования Радона для выравнивания изображений и методы корреляционного анализа, методика инфракрасного контроля качества слитков кремния обеспечивающая для экспрессного анализа дефектов структуры и поиска твердых включений, комплекты эскизной конструкторской документации на изготовление экспериментальных образцов модуля магнитогидродинамического перемешивания, плазмохимической обработки, теплового узла, устройства дозагрузки кремния, системы очистки газовых выбросов, документация на модернизацию установки направленной кристаллизации, модернизированная установка направленной кристаллизации, включающая комплекты эскизной конструкторской документации на изготовление экспериментальных образцов модуля магнитогидродинамического перемешивания, плазмохимической обработки, теплового узла, системы очистки газовых выбросов, результаты экспериментальных исследований процессов плазмотермической очистки, плазмохимической очистки, магнитогидродинамического перемешивания расплава кремния, плазмотермической очистки в условиях МГД-перемешивания и плазмохимической очистки расплава кремния в условиях МГД-перемешивания, технологические режимы направленной кристаллизации основанные на использовании МГД-перемешивания, обеспечивающие сокращение времени процесса направленной кристаллизации на 8-10%, сокращение уровня потерь кремния на этапе роста на 3-4%, снижение содержания твердых включений нитрида и карбида кремния в объеме слитка, что приведет к снижению потерь на технологическом процессе резки, снизить нормы потерь и уменьшить число обрывов проволоки при резке, технологические режимы направленной кристаллизации в условиях интенсивного МГД-перемешивания обеспечивающие использование в качестве сырья кремния с высоким содержанием металлических примесей.

Областью применения результатов. Областью применения результатов проекта является солнечная энергетика. Результаты проекта будут использованы при разработке экологически безопасной технологии получения базового сырья солнечной энергетики – высокочистого кремния. Физико-математическая и численная модели магнитогидродинамического перемешивания расплава кремния может быть использована для оптимизации технологического процесса направленной кристаллизации в условиях МГД-перемешивания, расчета, разработки и оптимизации режимов МГД-перемешивания для условий формата тигля G6 с объемом загрузки кремния более 800 кг. Математические модели расчета теплового режима работы технологической установки направленной кристаллизации GT-DSS450TM, учитывающие физику процессов распространения тепла излучением, конвекцией и теплопроводностью, могут быть использованы для

совершенствования и отладки отдельных этапов технологических процессов направленной кристаллизации и получения слитков мультикристаллического кремния – стадии нагрева, плавления, роста, отжига и охлаждения. Кроме этого, тепловые модели могут быть использованы для оценки возможности замены материалов, из которых изготавливаются отдельные детали теплового узла установки направленной кристаллизации, при задачах диверсификации поставщиков расходных комплектующих. Разработанная двумерная модель кристаллизации в условиях магнитогидродинамического перемешивания может быть использована для совместного расчета процесса МГД-перемешивания расплава и направленной кристаллизации в задачах и оптимизации процесса МГД-перемешивания и формирования динамически изменяющегося режима МГД-перемешивания соответственно высоте слитка в процессе роста. Физико-математическая и численная модели плазмотермической и плазмохимической очистки расплава кремния в условиях магнитогидродинамического перемешивания могут быть использованы при отработке промышленной технологии очистки и получения кремния «солнечного качества». Все экспериментальные исследования режимов очистки и МГД-перемешивания расплава выполнены для условий промышленной установки с массой загрузки кремния порядка 450 кг, что обеспечивает возможность быстрого внедрения полученных результатов в производственный процесс. Технологические режимы плазмотермической и плазмохимической очистки кремния в условиях магнитогидродинамического перемешивания расплава кремния обеспечивающие максимальную эффективность очистки могут быть использованы при последовательной плазмотермической и плазмохимической очистки металлургического кремния до уровня «солнечного качества». Разработанные технологические режимы направленной кристаллизации в условиях магнитогидродинамического перемешивания расплава кремния экспериментально опробованы на промышленном оборудовании и могут быть практически внедрены и использованы для улучшения технологического процесса получения слитков мультикристаллического кремния обеспечивающего следующие эффекты: - сокращение длительности процесса направленной кристаллизации на величину порядка 20 % при интенсивном МГД-перемешивании с характерными значениями скорости направленного движения на поверхности расплава 30-50 мм/с при модификации теплового режима; - увеличение эффективной высоты слитка на 3-4 % за счет эффективной сегрегации примесей и уменьшения длительности твердотельной диффузии примесей из стенок тигля и верхней части слитка; возможность использования сырья с высоким содержанием металлических примесей; снижение количества твердых включений в верхней части слитка за счет минимизации областей с вогнутым фронтом кристаллизации (тип фронта «cavity») и увеличения скорости движения расплава возможность уменьшения области конкурентного роста внутри структуры мультикристаллического кремния при использовании МГД-перемешивания при больших значениях тока МГД-перемешивания и при использовании значения сдвига фаз в индукторах, равном 120° . Определенные в ходе исследований режимы МГД-перемешивания (сдвиг фаз токов индукторов равном 60° и частота тока 50 Гц) обеспечивают минимизацию энергозатрат на процесс перемешивания. Экспериментально установленные режимы подавления конкурентного роста Данные режимы МГД-подавления конкурентного могут быть использованный при выращивании методом направленной кристаллизации слитков типа «mono-like» имеющих монокристаллическую структуру в центральной части. Разработанная эскизная конструкторская документация может быть использована для изготовления экспериментальных образцов оборудования для модернизации существующих установок направленной кристаллизации для снижения себестоимости технологического процесса направленной кристаллизации и получения мультикристаллических слитков кремния. Полученные результаты работы могут быть использованы при создании экологически безопасной промышленной технологии производства высокочистого кремния для солнечной энергетики.

Разработанная технология была внедрена на предприятии индустриального партнера университета ООО «Хелиос-Ресурс» (г. Саранск).

НИР «Исследования по разработке программного обеспечения для анализа нанорельефа оптических поверхностей подложек и зеркал»

Научный руководитель проекта – Чиркин М.В., д.т.н., профессор.

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ развития науки, технологий и техники в Российской Федерации – индустрия наносистем.

Результаты прикладных научных исследований:

1. Разработаны методы и методики диагностики оптических поверхностей подложек и зеркал для их реализации.

2. Разработано и адаптировано под задачи диагностики особенностей нанорельефа сверхгладких диэлектрических поверхностей ПО, позволяющий проводить анализ сканированных АСМ изображений.

3. Проведен комплекс тестовых испытаний ПО.

Целью НИР являлась разработка методик диагностики сверхгладких диэлектрических поверхностей методами атомно-силовой микроскопии (АСМ) в прерывисто-контактном режиме, а также программного обеспечения (ПО) для анализа нанорельефа оптических поверхностей подложек и зеркал, полученными с помощью АСМ в соответствии с разработанными методиками. ПО осуществляет обработку данных, полученных с помощью АСМ без предварительной цифровой обработки.

Объект исследований – поверхность диэлектрических подложек и зеркальных покрытий на них для лазерного резонатора.

Приборная база исследований методами АСМ – зондовая нанолaborатория Ntegra Aura производства компании NT-MDT SI (Россия). Зондовая нанолaborатория Ntegra Aura - это многофункциональный прибор для решения наиболее типовых задач в области сканирующей зондовой микроскопии. В возможности прибора входит более 40 измерительных методик, что позволяет изучать физические свойства поверхности образца с высокой точностью и разрешением. Возможно проведение измерений в различных средах - на воздухе, в контролируемой атмосфере, в жидкости. Управляющая электроника нового поколения позволяет работать в высокочастотных режимах. Эта возможность оказывается принципиальной при работе с высокочастотными модами атомно-силовой микроскопии (АСМ) или использовании высокочастотных кантилеверов. В Ntegra Aura реализовано несколько режимов сканирования: сканирование образцом, сканирование зондом и двойное сканирование.

Основные технические характеристики СЗМ Ntegra Aura:

–максимальная площадь сканирования 100x100x10 мкм (в режиме DualScan™ до 200x200x20 мкм);

–минимальный шаг сканирования 0.001 нм;

–оптическое разрешение 1 мкм.

Результатами работы стало:

1. Техническое описание методов и методик диагностики оптических поверхностей подложек и зеркал для их реализации.

2. Разработано программное обеспечение, позволяющее проводить анализ сканированных АСМ изображений: расчет среднеквадратичной шероховатости, спектральной плотности флуктуаций рельефа, индикатрис рассеяния, полного интегрального рассеяния и коэффициента обратного рассеяния при падении оптического излучения под углом 45° с длиной волны 0,6328 мкм для каждой характерной особенности рельефа.

3. Проведены тестовые испытания разработанного ПО с использованием тестовых сверхгладких поверхностей.

4. Получены АСМ-сканы и анализ статистических характеристик зеркал лазерного резонатора.

Результаты работы внедрены для использования в Публичном акционерном обществе «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-АВИА» для оптимизации процесса изготовления оптических поверхностей подложек и зеркал для использования в навигационных системах.

Тематика проекта: «Биотехнические системы хронодиагностики и биоадаптивной комплексной хрономагнитотерапии».

Научный руководитель проекта – Гуржин С.Г., к.т.н., доцент.

Решаемые проблемы:

- Дальнейшее изучение в эксперименте и клинике механизмов действия электромагнитных полей на живые организмы;
- Продолжение углубленных исследований механизмов действия импульсных и динамических магнитных полей, обладающих наибольшим набором биотропных параметров;
- Изучение и развитие сочетанных методов воздействия магнитного поля с другими физическими факторами;
- Создание мультисистем с возможностями автоматического управления и адаптации магнитотерапевтического воздействия в зависимости от антропометрических и физиологических параметров конкретного пациента;
- Создание бесконтактных, оперативных, помехоустойчивых и безопасных для пациента средств регистрации, мониторинга, измерения и диагностики, способных работать во время сеанса магнитотерапии в реальном масштабе времени;
- Создание автоматизированных магнитотерапевтических комплексов с биотехнической обратной связью и синхронизацией с биоритмами человека.

1. Достигнутые результаты:

- Разработаны новые методы и средства формирования магнитотерапевтического воздействия с широким набором регулируемых биотропных параметров магнитного поля, заданием и дозированием их количественных значений с высокой точностью и разрешающей способностью;
- Разработаны и исследуются новые методы и средства бесконтактной регистрации, преобразования, измерения и контроля жизненно важных параметров пациента во время сеанса магнитотерапии;
- Разработаны новые методы моделирования многопараметрического магнитоадекватного воздействия;
- Опубликовано большое количество научных статей в отечественных и зарубежных журналах и сборниках конференций, включенных в перечень ВАК и рейтинговые международные базы данных Scopus и Web of Science;
- Получены продукты интеллектуальной деятельности в виде 1 патента и 8 свидетельств о регистрации программ на новые измерительно-диагностические методы и средства, а также методики и алгоритмы для проведения их метрологических испытаний;
- Система комплексной хрономагнитотерапии «Мультимаг», используемая в различных медицинских учреждениях России, показала высокую эффективность при лечении ряда бронхолегочных заболеваний (астма, хроническая болезнь легких и др.);
- Проведены предварительные клинические исследования комплекса хрономагнитотерапии «Мультимаг» по реабилитации больных, перенесших COVID, а полученные результаты позволили включить его в антиковидные программы лечебно-профилактических учреждений санитарно-курортного профиля (санаторий Алушта, республика Крым и др.)
- Проведены успешно доклинические испытания новой модели мультисистемы магнитотерапии и магнитореабилитации «РелаксМаг» в Рязанском государственном медицинском университете им. академика И.П. Павлова Минздрава России на кафедре «Нормальной физиологии с курсом психофизиологии».

2. Перспективы развития в научном и инновационном направлениях в интересах региона, страны:

- Совершенствование систем комплексной хрономагнитотерапии, основанных адаптивных методах согласования биотропных параметров магнитотерапевтического воздействия с хронобиологией пациента;

- Дальнейшая разработка методов и средств бесконтактной, надежной и точной регистрации жизненно важных процессов пациента и измерение их диагностических показателей;
- Разработка и реализация биокрибернетической обратной связи, отслеживающей максимальную эффективность магнитотерапии для каждого конкретного пациента;
- Разработка виртуальной магнитотерапевтической среды для организации биологической обратной связи в комплексной магнитотерапии;
- Развитие методов и средств матричной организации полеформирующей системы, позволяющей производить гибкое управление заданием, точным дозированием и оперативной коррекцией биотропных параметров магнитотерапевтического воздействия;
- Разработка универсальных методов и средств формирования общего, распределенного, комбинированного и локального магнитотерапевтического воздействия с возможностью прецизионного управления вектором магнитного поля.

Описание экспериментального образца

Матричная, многопараметрическая полеформирующая система комплексной хрономагнитотерапии магнитореабилитации общего, распределенного, комбинированного или локального действия основана на новых принципах формирования конфигураций магнитных полей, с возможностями объективного, непрерывного контроля функционального состояния пациента во время сеанса терапии (рис. 1). Для системы разработана новая технология управления биотропными параметрами лечебного воздействия с возможностью его адаптации к физиологическим характеристикам конкретного пациента.

Мультисистема хрономагнитотерапии и магнитореабилитации "РелаксМаг"



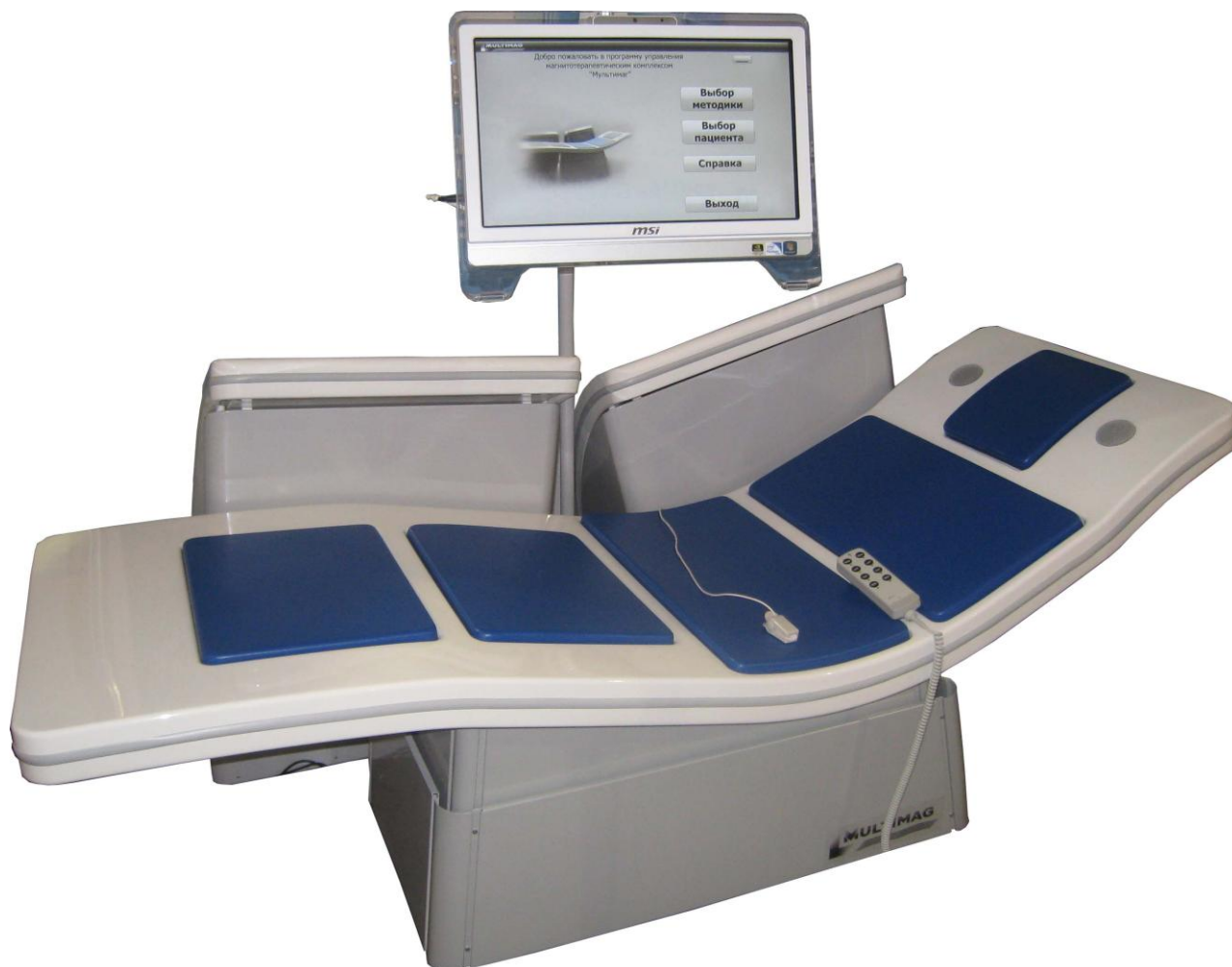
Рис. 1. Экспериментальный образец мультисистемы «РелаксМаг»

Система представляет собой совокупность функционально связанных аппаратно-программных средств на основе персонального компьютера (ПК) с программным обеспечением (ПО) для формирования и визуализации магнитного воздействия, а также регистрации и анализа биомедицинских сигналов.

Сгруппированные кодовые команды и данные с ПК преобразуются из формата USB интерфейса в формат интерфейса RS-485 конвертером для повышения нагрузочной способности общей линии связи, т.к. к выходу ПК параллельно подключаются несколько идентичных, независимых, интеллектуальных, магнитных ячеек. Каждая ячейка состоит из микроконтроллера (МК), силового драйвера и 4-х независимых каналов с индукторами. Все 60 ячеек образуют полеформирующую систему в виде матрицы с полноступенным

управлением. Задавая информационные параметры токов, протекающих в каждом индукторе ячейки, определяя их совместное распределение в матрице, последовательность и частоту включения фактически создают общую методику лечения и конфигурацию магнитного поля в пространстве пациента и изменения магнитной индукции во времени.

Аппаратно-программный комплекс хрономагнитотерапии «МультиМаг»



В комплексе «Мультимаг» заложен пространственно-временной базис формирования конфигураций ЭМП из счетного множества биотропных параметров в рабочем объеме полеформирующей системы.

Введена многомерная система координат M, N, K (интенсивность – индукция, время, пространство), определяющая информационный объем воздействия (рисунок), где можно задавать с помощью функции или матрицы необходимый закон изменения ЭМП в четырех плоскостях: $M(N)$ или $V(T)$, $M(K)$ или $V(L)$, $K(N)$ или $L(T)$, $N(K)$ или $T(L)$.

По каждой координате определено ограниченное количество значений: 64 кванта по оси M – индукции (V); 32 дискретных такта по оси N – времени (T); 8 интервалов (минимальных длин), соответствующих числу независимых каналов или регулируемых источников тока по оси K – пространство (L) (длина сегмента).

Анализ результатов клинического применения комплекса хрономагнитотерапии «МультиМаг» определил ряд направлений дальнейшего развития аппаратно-программных средств, которые могут значительно повысить эффективность магнитного воздействия на организм человека:

- возможность управления направлением вектора магнитной индукции с локализацией воздействия;
- возможность точного, дискретного задания и управления параметрами многомерного вектора воздействия;

- расширение набора и диапазонов регулирования биотропных параметров воздействия;
- особая организация воздействия в нескольких координатах;
- различные уровни согласования воздействия с вектором состояний биоритмов и биорезонансов пациента и др.

3.4. Организация изобретательской и патентно-лицензионной работы

2020 год РГРТУ закончил со следующими показателями:

- создано и зарегистрировано 75 единиц РИД, в т.ч. 35 патентов на изобретения и полезные модели, 40 программ для ЭВМ, в т.ч. 2 базы данных;
- передано по лицензионным договорам и актам предприятиям 4 патента, 12 программ для ЭВМ:
- «Способ очистки металлического кремния» - предприятию ООО «Хелиос-Ресурс» (г. Саранск), индустриальному партнеру РГРТУ;
- «Способ обработки последовательности изображений для автоматического обнаружения танкера и оценивания его траекторных параметров при дозаправке в воздухе на фоне звездного неба» - АО «Государственный Рязанский приборный завод» (г. Рязань);
- «Способ обработки сигналов для обнаружения и определения толщины прямых линий на изображении» - АО «Государственный Рязанский приборный завод» (г. Рязань);
- «Способ обработки последовательности изображений для распознавания воздушных объектов» - АО «Государственный Рязанский приборный завод» (г. Рязань).

Кроме того, РГРТУ поддерживает 61 патент, готовых к продаже или передаче для внедрения в отрасли промышленности.

По результатам ежегодного конкурса проводимого правительством Рязанской области совместно с ВОИР Рязанской области среди вузов, предприятий и организаций РГРТУ в очередной раз стал победителем по результатам и организации изобретательской работы.

Стабильному уровню высоких показателей в изобретательской деятельности университета способствует действующая в вузе с 2013 года система поощрения изобретателей, а также тесные связи с промышленными предприятиями.

3.5. Научно-исследовательская работа студентов

Научно-исследовательская работа студентов в настоящее время является важнейшей составляющей в процессе подготовки инженерных кадров вузом, включая магистратуру, бакалавриат и специалитет.

Пандемия коронавируса оказала свое отрицательное влияние на уровень научно-исследовательской работы студентов, связанный, прежде всего с невозможностью реализации тесных контактов студента с научным руководителем. Тем не менее, в 2020 году резкого падения показателей научно-исследовательской работы студентов не произошло. Существенно упало лишь количество студентов, привлеченных к НИР с оплатой, – с 98 чел. в 2019г. до 40 в 2020-м. В тоже время число студентов без оплаты осталось на том же уровне (257 чел. в 2019 и 269 в 2020-м).

Число студентов, являющихся владельцами интеллектуальной собственности, - заявок на изобретения, программ для ЭВМ в 2020 году составило 28, что несколько ниже 2019 года, но выше, чем в 2018.

Важнейшей частью работы для организации студенческой НИР является организация вузом проведения конференций различного уровня и семинаров, на которых студенты могли бы довести до своих коллег результаты своей научной работы, организация и выпуск сборников трудов с тезисами и научными статьями студентов. В 2020 университет организовал проведение следующих конференций с участием студентов, обучающихся в магистратуре, аспирантуре, а также бакалавриате и специалитете:

1. Международная конференция «9th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)», Бар, Черногория, в которой РГРТУ является соорганизатором
2. Международный форум «Современные технологии в науке и образовании» СТНО-2020, в рамках которого проводятся 4 международных конференции «СТНО. Радиотехника и электроника», «СТНО. Вычислительная техника и автоматизированные системы», «СТНО. Экономика и управление», «СТНО. Новые технологии в высшем образовании»
3. Всероссийская НТК «Актуальные проблемы современной науки и производства» АПСНИП-2020
4. Всероссийская НТК НИТ-2020
5. Всероссийская НТК Биомедсистемы-2020
6. Итоговая НТК по определению победителей конкурса УМНИК
7. 67 СНТК
8. VI магистрантская НТК
9. Внутривузовская НТК по отбору претендентов на конкурс УМНИК

В университете осуществляется подготовка и издание следующих сборников трудов с работами студентов: «Физика полупроводников. Микроэлектроника, Радиоэлектронные устройства», «Методы и средства обработки и хранения информации», «Информационные технологии», «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем (2 выпуска). Здесь необходимо отметить работу кафедр, обеспечивающих издание таких сборников. Это кафедры САПР, ИИБМТ, ВПМ, ЭВМ, МНЭЛ.

Общее количество студентов всех уровней высшего образования, занимающихся в той или иной форме научно-исследовательской деятельностью составило 2150 человек против 2500 в 2019-м. Общее количество студенческих публикаций – 1192, что на 140 ниже показателя 2019 года.

Высокий уровень научной работы со студентами показывает количество стипендий Правительства РФ, основная часть которых получена за научную работу – 327 и количество стипендий Президента РФ, основная часть которых получена также за научную работу – 263.

3.6. Развитие материально-технической базы

Балансовая стоимость основных средств РГРТУ на 31.12.2020 года составила 1443047,4 тыс. руб.

Для развития материально-технической базы университета приобреталось технологическое оборудование, измерительные приборы, вычислительная техника, оргтехника и др., всего на сумму более 27 млн. руб.

В частности, было приобретено следующее оборудование и приборы для коллективного пользования:

- программно-аппаратный комплекс Fujitsu – 5413987,0 руб.
- специализированная система трафаретной печати – 646200,0 руб.
- электронная программная нагрузка – 385332,0 руб.
- тир интерактивный лазерный «Рубин» ИЛТ-110 «Кадет» для Военного центра университета – 382000,0 руб.
- и др.

3.7. Результативность научных исследований и разработок в 2020 году

| Показатель | Код строки | Количество |
|--|------------|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Научные публикации вуза, всего, из них: | 1 | 1961 |
| научные статьи | 2 | 1496 |
| публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science, всего, из них: | 3 | 28 |
| публикации следующих типов: Article, Review, Letter, Note, Proceeding Paper, Conference Paper | 4 | 28 |
| публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus, всего, из них: | 5 | 131 |
| публикации следующих типов: Article, Review, Letter, Note, Proceeding Paper, Conference Paper | 6 | 131 |
| публикации в изданиях, включенных в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | 7 | 1283 |
| публикации в российских научных журналах, включенных в перечень ВАК | 8 | 169 |
| Публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Web of Science, за последние 5 полных лет, всего, из них: | 9 | 444 |
| публикации следующих типов: Article, Review, Letter, Note, Proceeding Paper, Conference Paper | 10 | 437 |
| Публикации в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus, за последние 5 полных лет, всего, из них: | 11 | 705 |
| публикации следующих типов: Article, Review, Letter, Note, Proceeding Paper, Conference Paper | 12 | 700 |
| Научные статьи, подготовленные совместно с зарубежными специалистами | 13 | 15 |
| Научно-популярные публикации, выполненные работниками вуза | 14 | 0 |
| Цитирование публикаций, изданных за последние 5 полных лет в научной периодике, индексируемой в базе данных Web of Science | 15 | 479 |
| Цитирование публикаций, изданных за последние 5 полных лет в научной периодике, индексируемой в базе данных Scopus | 16 | 1002 |
| Цитирование публикаций, изданных за последние 5 полных лет в научной периодике, индексируемой в базе данных РИНЦ | 17 | 5135 |
| Общее количество научных, конструкторских и технологических произведений, в том числе: | 18 | 33 |
| опубликованных произведений, из них: | 19 | 28 |
| монографии, всего, в том числе изданные: | 20 | 23 |
| - зарубежными издательствами | 21 | 0 |
| - российскими издательствами | 22 | 23 |
| опубликованных периодических изданий | 23 | 4 |
| выпущенной конструкторской и технологической документации | 24 | 1 |
| неопубликованных произведений науки | 25 | 0 |
| Количество издаваемых научных журналов, учредителем которых является вуз (организация), из них: | 26 | 1 |
| электронных | 27 | 0 |
| Сборники научных трудов, всего, в том числе: | 28 | 18 |
| международных и всероссийских конференций, симпозиумов и т.п. | 29 | 12 |
| другие сборники | 30 | 6 |
| Учебники и учебные пособия | 31 | 27 |
| Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (РИД), всего, их них: | 32 | 75 |
| заявки на объекты промышленной собственности | 33 | 35 |
| учтенных в государственных информационных системах | 34 | 75 |

| Показатель | Код строки | Количество |
|--|------------|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| РИД, имеющие государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации, из них: | 35 | 75 |
| патенты России | 36 | 35 |
| свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных, топологии интегральных микросхем | 37 | 40 |
| Зарубежные патенты | 38 | 0 |
| Поддерживаемые патенты | 39 | 61 |
| Количество использованных РИД, всего, из них: | 40 | 16 |
| подтвержденных актами использования (внедрения) | 41 | 4 |
| переданных по лицензионному договору (соглашению) другим организациям, всего, в том числе: | 42 | 4 |
| российским | 43 | 4 |
| иностранным | 44 | 0 |
| переданных по договору об отчуждении, в том числе внесенных в качестве залога | 45 | 0 |
| внесенных в качестве вклада в уставной капитал | 46 | 0 |
| Выставки, в которых участвовали работники вуза, всего, из них: | 47 | 0 |
| международные выставки | 48 | 0 |
| Экспонаты, представленные на выставках, всего, из них: | 49 | 0 |
| на международных выставках | 50 | 0 |
| Конференции, в которых участвовали работники вуза, всего, из них: | 51 | 18 |
| международные | 52 | 7 |
| Научные конференции с международным участием, проведенные вузом | 53 | 3 |
| Премии, награды, дипломы | 54 | 124 |
| Работники вуза, без совместителей: академики РАН, Российской академии образования, Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии художеств | 55 | 0 |
| член-корреспонденты РАН, Российской академии образования, Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии художеств | 56 | 0 |
| Иностранные ученые, работавшие в вузе | 57 | 0 |
| Научные работники, направленные на работу в ведущие российские и международные научные и научно-образовательные организации | 58 | 1 |
| Диссертации на соискание ученой степени доктора наук, защищенные работниками вуза | 59 | 1 |
| Диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, защищенные работниками вуза | 60 | 4 |
| Численность обучающихся по программам магистратуры, специалитета, аспирантуры, выполнивших итоговые квалификационные работы на базе вуза | 61 | 1217 |

4. Международная деятельность

В 2020 году международная деятельность Рязанского государственного радиотехнического университета имени В.Ф. Уткина была направлена на дальнейшую интернационализацию, реализацию экспортноориентированных проектов и укрепление международного престижа РГРТУ. Международная деятельность осуществлялась в значительно осложнившихся её условиях пандемии COVID-19, что отразилось на её динамике, а также обусловило включение в практику новых подходов и форм в её организации.

4.1. Визиты иностранных делегаций

- 12 октября 2020 РГРТУ посетила Китайская компания TP-LINK для обсуждения вопросов расширения сотрудничества и оснащения кампуса РГРТУ бесшовной MESH-сетью в интересах направления «Мехатроника и робототехника».

4.2. Участие в международных конференциях

За прошедший период в международных научных конференциях принимали участие следующие сотрудники РГРТУ:

- Пресняков О.А., в.н.с. НИИ «Фотон». Участие в совместном совещании по вопросам обработки целевой информации, получаемой РБКА, Республика Беларусь, Минск
- Кузнецов А.Е., первый заместитель директора НИИ «Фотон». Участие в совместном совещании по вопросам обработки целевой информации, получаемой РБКА Республика Беларусь, Минск
- Чиркин М.В., ректор РГРТУ, в составе делегации Рязанской области, Италия, Милан, Генуя

В условиях пандемии и вызванных ею ограничений в виртуальном онлайн формате с использованием цифровых технологий проведен ряд международных научно-образовательных мероприятий, наиболее значимыми из которых стали:

- 8 сотрудников РГРТУ приняли участие в Международной конференции «ELEKTRO 2020 conference» на базе факультета электротехники и информационных технологий Жилинского университета и представили 17 докладов (Словакия);
- 38 сотрудников РГРТУ приняли участие в «9-ой Международной Средиземноморской конференции по встроенным вычислениям MECO-2020» на базе Черногорской Ассоциации Новых Технологий MANT и представили 43 доклада (Черногория). В письме на имя ректора РГРТУ М.В. Чиркина оргкомитет выразил благодарность за отличную подготовку материалов и выступления участников;
- Преподаватели и студенты РГРТУ приняли участие в онлайн конференции «Assises Universitaires», под эгидой Посольства Франции и Французского института в России.

4.3. Прохождение международных стажировок

Также за отчетный период сотрудники РГРТУ проводили следующую международную деятельность:

- Копылова Н.А., доцент, каф. ин.яз., Сопровождение учащихся с целью обучения английскому языку, Ирландия, Дублин
- Тюваева Е.В., старший преподаватель каф. ин.яз., выиграла грант от Посольства Франции в Москве для прохождения стажировки в CAVILAM - Alliance Française, Международный лингвистический центр французского языка, г. Виши, Франция
- Тюваева Е.В., старший преподаватель каф. ин.яз. на онлайн-платформе приняла участие в Международной волонтерской программе «Послы русского языка в мире» при поддержке Минобрнауки России.

В 2020 году был подписан ряд Соглашений о международном сотрудничестве РГРТУ:

- Соглашение о присоединении к франкоязычной лингвистической сети – RLF между РГРТУ и Посольством Франции в Российской Федерации (Французская Республика);

- Дополнительное соглашение о взаимном сотрудничестве между РГРТУ и Государственной компанией «ХИТАКО» (Социалистическая Республика Вьетнам);
- Намерение о сотрудничестве в сфере образования и научных исследований между РГРТУ и Университетом Амбо (Федеративная Демократическая Республика Эфиопия).

В контексте интернационализации подготовки выпускников за прошедший год в РГРТУ увеличилось количество выдачи Европейских приложений к диплому, что говорит о востребованности углубления межкультурной составляющей в отношении подготовки выпускников РГРТУ, в том числе за счет академической мобильности преподавателей и студентов в рамках межвузовского сотрудничества.

4.4. Экспорт образовательных услуг

РГРТУ активно продолжает сотрудничать и развивать отношения со странами дальнего и ближнего зарубежья в образовательной сфере. Так, общая численность иностранных граждан, обучающихся в РГРТУ в 2020-2021 учебном году, составила 110 человек. Из стран ближнего зарубежья – 41 чел. (из них 7 чел. обучается за счет средств бюджета), иностранных граждан дальнего зарубежья – 69 чел. (из них 19 чел. обучаются за счет средств бюджета).

Распределение иностранных студентов по странам

Страны ближнего зарубежья

| Страна | Всего | С оплатой обучения, чел. | За счет средств бюджета, чел. |
|--------------|-------|--------------------------|-------------------------------|
| Армения | 1 | 1 | - |
| Грузия | 1 | - | 1 |
| Казахстан | 6 | 3 | 3 |
| Киргизия | 1 | 1 | - |
| Латвия | 1 | 1 | - |
| Таджикистан | 2 | 1 | 1 |
| Туркменистан | 4 | 3 | 1 |
| Узбекистан | 18 | 17 | 1 |
| Украина | 2 | 2 | - |

Страны дальнего зарубежья

| Страна | Всего | С оплатой обучения, чел. | За счет средств бюджета, чел. |
|----------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------------|
| Алжир | 14 | 14 | - |
| Ангола | 6 | 6 | - |
| Бенин | 1 | 1 | - |
| Вьетнам | 19 | 12 | 7 |
| Гана | 1 | 1 | - |
| Гвинея-Бисау | 5 | - | 5 |
| Демократическая республика Конго | 1 | 1 | - |
| Египет | 1 | 1 | - |
| Йемен | 1 | 1 | - |
| Камерун | 7 | 4 | 3 |
| Конго | 1 | - | 1 |
| Кот-д'Ивуар | 1 | 1 | - |

| Страна | Всего | С оплатой обучения, чел. | За счет средств бюджета, чел. |
|------------|-------|--------------------------|-------------------------------|
| Мадагаскар | 1 | - | 1 |
| Марокко | 3 | 3 | - |
| Нигерия | 1 | 1 | - |
| Сенегал | 1 | 1 | - |
| Сирия | 1 | 1 | - |
| Тунис | 1 | 1 | - |
| Турция | 1 | 1 | - |
| Эсватини | 1 | 1 | - |

Распределение иностранных студентов по курсам

Страны ближнего зарубежья

| 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | магистры | специалисты | СПО |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-------------|-----|
| 17 | 5 | 5 | 4 | 1 | 3 | 1 | 5 |

Страны дальнего зарубежья

| 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | магистры | аспиранты | ПО |
|--------|--------|--------|--------|----------|-----------|----|
| 25 | 11 | 6 | 3 | 11 | 12 | 1 |

5. Внеучебная работа

Организация культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы со студентами

Воспитательная работа в РГРТУ осуществляется в соответствии с федеральным законодательством и локальными нормативными актами. В РГРТУ разработана и утверждена Концепция воспитательной работы, которая определяет цели воспитательной работы в РГРТУ; основные принципы воспитания и подходы при организации воспитательной работы; формы воспитывающего обучения; показатели оценки воспитательной работы в РГРТУ.

Приоритетными направлениями воспитательной работы в РГРТУ являются:

- профессиональное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- культурно-нравственное воспитание;
- спортивно-оздоровительное воспитание;
- развитие и поддержка студенческого самоуправления;
- профилактика правонарушений, профилактика употребления наркотических веществ, профилактика экстремизма;
- информационное обеспечение воспитательной работы.

В организации воспитательной, культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы со студентами в 2020 году принимали участие различные подразделения РГРТУ, общественные объединения: управление по воспитательной работе, отдел по организации внеучебной деятельности обучающихся, учебно-воспитательные комиссии факультетов, кафедры вуза, Совет обучающихся РГРТУ, профком студентов РГРТУ, музей РГРТУ, научная библиотека университета, студенческие советы общежитий, Студенческий клуб РГРТУ, редакция газеты «Радист», Клуб интеллектуальных игр, Спортклуб, народная киностудия «РГРТУ-фильм» им. Г.В. Рязанцева, туристический клуб «Альтаир», коллективы художественной самодеятельности, штабы студенческих отрядов,

штаб Звездного движения, отделение РГРТУ «Волонтеры победы», Центр содействия волонтерству, спортивные секции и др.

Традиционными стали встречи ректора со студенческими активистами.

В организации мероприятий принимают участие административно-хозяйственные подразделения вуза.

Управление по воспитательной работе (УВР) при проведении мероприятий координирует деятельность студенческих объединений, структурных подразделений РГРТУ, сотрудничает с Советом обучающихся РГРТУ, профсоюзной организацией студентов РГРТУ, профсоюзной организацией сотрудников РГРТУ.

На регулярной основе ведется профилактика правонарушений. Активно действует СООПр: проводятся регулярные рейды и патрулирование территорий общежитий и учебных корпусов вуза. Проведены мероприятия по развитию толерантности, в т.ч. при взаимодействии с Центром противодействия экстремизму УМВД России по Рязанской области. Ежегодно проводится мониторинг расходования средств на организацию культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы со студентами. Данные мониторинга размещаются на официальном сайте РГРТУ.

В 2020 году продолжили работу учебно-воспитательные комиссии факультетов, кураторы из числа НПР и студенческие кураторы, значительная внеучебная работа проводится коллективами факультетов, кафедр, ИМиА. Организовано и проведено обучение кураторов РГРТУ на курсах повышения квалификации с использованием дистанционных технологий «Основы кураторской деятельности в РГРТУ» (16 марта – 30 марта 2020 года); обучение прошли кураторы студенческих групп всех факультетов, всего 19 человек.

В 2020 году в период эпидемии студенты-волонтеры РГРТУ стали операторами call-центра, организованного региональным Министерством образования и молодежной политики совместно с АНО «Цифровой регион» в Рязанском институте развития образования. Команда волонтеров помогала внедрить в рязанских школах новую систему дистанционного обучения, обеспечивая бесперебойную работу линии технической поддержки новой цифровой системы дистанционного образования. Они удаленно оказывали помощь учителям в размещении образовательных программ, а школьникам в освоении материала и оформлении домашних заданий. 15 студентов-волонтеров РГРТУ представлены к награждению благодарностью Губернатора Рязанской области.

Во время пандемии COVID'19 силами органов студенческого самоуправления реализована:

- система информирования студентов, проведен мониторинги мнения студентов о качестве дистанционного образовательного процесса (приняло участие более около 700 студентов);

- комплекс онлайн-мероприятий, посвящённых празднованию Дня Радио (исторические конкурсы, онлайн-викторина, тематические посты в социальных сетях);

- в рамках празднования 75-летия Победы в Великой Отечественной войне в дистанционном формате был подготовлен значительный блок информационных материалов о сотрудниках РГРТУ (аудитория просмотров составила более 2000 человек).

Сотрудники Управления по воспитательной работе (УВР) осуществляют деятельность, направленную на поддержку студенческого самоуправления, сохранение традиций РРТИ-РГРТА-РГРТУ, создание социальной среды с благоприятными условиями для самореализации студентов.

В текущем году функционировали следующие студенческие объединения РГРТУ

СТУДЕНЧЕСКИЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ РГРТУ

| № | НАЗВАНИЕ |
|--|---|
| 1. ОРГАНЫ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ | |
| 1.1. | Совет обучающихся РГРТУ |
| 1.2. | Первичная профсоюзная организация студентов РГРТУ |
| 2. КЛУБЫ | |
| 2.1. | Студенческий клуб |
| 2.2. | Спортивный клуб |
| 2.3. | Клуб интеллектуальных игр КИИ РГРТУ |
| 2.4. | Клуб технического творчества «КПД» |
| 2.5. | Туристический клуб «Альтаир» |
| 3. ВОЛОНТЕРСКИЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ | |
| 3.1. | Штаб Звездного движения РГРТУ |
| 3.1.1. | Отряд «Звездный РТФ» (ФРТ) |
| 3.1.2. | Отряд «Звездный ФЭ» (ФЭ) |
| 3.1.3. | Отряд «Звездный ФАИТУ» (ФАИТУ) |
| 3.1.4. | Отряд «Звездный ФВТ» (ФВТ) |
| 3.1.5. | Отряд «Звездный ФКР» (ИЭФ) |
| 3.1.6. | Отряд «Детский Звездный» |
| 3.1.7. | Отряд «Звездный РГРТУ-фильм» |
| 3.1.8. | Отряд «Звездный Альтаир» |
| 3.2. | Отделение РГРТУ ВОД «Волонтеры Победы» |
| 3.3. | Волонтерский отряд «Альтаир-Юнармия» |
| 3.4. | Волонтерский отряд «Волонтеры науки» |
| 4. Отдельные спортивные объединения: | |
| 4.1. | Секция страйкбола и лазертага, |
| 5. Творческие коллективы и объединения: | |
| 5.1. | Танцевальная команда «Конспирация» |
| 5.2. | Театр танца «Парадигм» |
| 5.3. | Танцевальный коллектив «Инфинити» отряда «Звездный ФКР» (ИЭФ) |
| 5.4. | Танцевальный коллектив «Эмейзинг» |
| 5.5. | Студия эстетической гимнастики «Инсолент» |
| 5.6. | Студенческий театр |
| 5.7. | Театр клоунады «-17» |
| 5.8. | Народная киностудия «РГРТУ-фильм» им. Г.В. Рязанцева |
| 5.9. | Вокальная группа «Мы команда» |
| 5.10. | ВИА «Лос-тайм» |
| 5.11. | Рок-группа «Звездный ФАИТУ» |
| 6. Студенческие трудовые отряды | |
| 6.1. | Студенческий педагогический отряд «Кислород» |
| 6.2. | Студенческий энергетический отряд «Потенциал» |
| 7. Информационные и журналистские объединения | |
| 7.1. | Студенческая редакция газеты «Радист» |
| 7.2. | Отделение РГРТУ новостного молодежного медиапортала «Студпроф.РФ» |
| 8. Объединения охраны и контроля правопорядка | |
| 8.1. | Студенческий отряд охраны правопорядка |
| 9. Радиостанция | |
| 9.1. | Коллективная любительская радиостанция РГРТУ |

В течение года проведены следующие мероприятия:

- «Звездный поход» студентов по местам боевой и трудовой славы Рязанской области посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне;
- Награждение обучающихся почетным знаком «Лучший студент РГРТУ» в пяти номинациях: учебная, научная, спортивная, общественная и творческая деятельность;
- Школа студенческих кураторов;
- Лагерь актива первокурсников «Поколение»;
- Тематические летние смены в оздоровительно-спортивной базе РГРТУ «Зеленый бор»;
- Фестиваль самодеятельного художественного творчества «Алло! Мы ищем таланты!»;
- Фестиваль «Студенческая весна»;

- Концертная программа «Посвящение в студенты»;
- Мероприятия, посвященные Дню Радио;
- Мероприятия, посвященные Дню Победы;
- Премьерные и текущие спектакли студенческого театра РГРТУ;
- Премьерные и текущие спектакли театра клоунады РГРТУ «-17»;
- Театральные постановки и спектакли «Звездных» отрядов РГРТУ;
- Межрегиональный лагерь-семинар молодежного актива «РОСА»;
- Недели факультетов;
- Неделя первокурсника;
- Турниры по интеллектуальным играм («Что? Где? Когда?», «Брейн ринг», «Своя игра»).

В РГРТУ функционирует система студенческого самоуправления, представленная Профсоюзной организацией студентов РГРТУ и Советом обучающихся РГРТУ.

Члены Совета обучающихся принимают участие в разработке локальных нормативных актов. Советом ведется работа с обращениями студентов, организуются летние инженерные смены, активно поддерживается научно-техническое творчество студентов и проводятся лекционно-практические занятия с активом студентов. Председатель Совета обучающихся взаимодействует с учебными подразделениями вуза, ведутся переговоры о заключении соглашений с ведущими техническими предприятиями региона.

Профсоюзная организация студентов РГРТУ обеспечивает защиту прав и представительство интересов студенческого коллектива, решает задачи реализации мер социальной поддержки, создания благоприятных условий для учебы, отдыха и творческого развития членов Профсоюза.

В организации состоит около 4000 студентов, что составляет 94% от общей численности обучающихся очной формы обучения. Профсоюзная организация студентов РГРТУ – ведущий орган студенческого самоуправления в образовательной организации, надежный социальный партнер администрации университета, считается одной из лучших в ЦФО. Организация имеет права территориальной структуры Профсоюза работников народного образования и науки РФ. Основой структуры организации являются профсоюзные студенческие группы. Для ведения текущей работы в каждой группе избирается профорг. Для координации деятельности и объединения сил при решении общих проблем защиты своих членов группы объединяются в профсоюзные организации факультетов. Высшим руководящим органом организации является конференция, созываемая не реже одного раза в 5 лет. Конференция вправе решать любые вопросы, относящиеся к деятельности организации.

Профсоюзная организация студентов РГРТУ проводит мониторинги мнения студентов, в том числе о состоянии социальной сферы в РГРТУ, является соорганизатором большинства культурно-массовых и спортивно-оздоровительных мероприятий РГРТУ, обеспечивает социальную поддержку студентов, осуществляет информирование студентов о различных мероприятиях, оказывает правовую поддержку студентам, оказывает материальную помощь студентам. Профсоюзная организация поддерживает деятельность клубных студенческих объединений.

Успешная деятельность активистов студенческого самоуправления обеспечивает высокие достижения студентов:

- студенты регулярно становятся победителями областного этапа фестиваля «Российская студенческая весна», а также лауреатами Всероссийского этапа фестиваля «Российская студенческая весна»: на Всероссийском фестивале творчества «Российская студенческая весна-2020» (Ростов-на-Дону с 5 по 10 сентября 2020 года) танцевальная команда РГРТУ «Конспирация» стала участником финального отдельного концерта «Весна Победы»;

- успешно принимают участие в конкурсе «Студенческий лидер», представляя Центральный федеральный округ на Всероссийском этапе;

- команда РГРТУ представляет Рязанскую область на фестивале «Всероссийский студенческий марафон»;

- в 2020 году РГРТУ стал обладателем Гран-при в региональном конкурсе для

первокурсников «Алло, мы ищем таланты!» и др.

Студенты РГРТУ приняли участие в международных и всероссийских мероприятиях.

- Соревнования по страйкболу «Сутки на броне. Новое время» при поддержке Минобороны РФ;

- XXVIII Всероссийский фестиваль «Российская студенческая весна» 2020 года и др.

В 2020 году Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) поддержало проект РГРТУ, были выделены федеральные субсидии на проведение Межрегионального лагеря-семинара студенческого актива «РОСА».

В рамках Всероссийского грантового конкурса поддержки социальных проектов «Молоды душой» Тишкина В.В. под руководством к.п.н., доц. кафедры ин.яз. Копыловой Н.А. получила грант за проект «Создание центра «серебряного» добровольчества на базе ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина». Валерия Тишкина на базе Центра «серебряного» добровольчества планирует создать условия для самореализации волонтеров «серебряного» возраста через ознакомление с различными видами социальной активности.

Художественную самодеятельность в университете представляют 2 танцевальных коллектива (численность более 50 чел.), 7 концертных коллективов «Звездных» отрядов (численность 100 чел.), художественная группа педагогического отряда «Кислород», студенческий театр РГРТУ, 3 ВИА, 2 вокальные группы, театр клоунады, студия эстетической гимнастики «Инсолент». Студенты РГРТУ неоднократно становились победителями и лауреатами областного конкурса «Алло! Мы ищем таланты!», «Студенческая весна», «Просто песня», межрегионального фестиваля «Черный кот» и других фестивалей и конкурсов. В 2020 году РГРТУ занял первое место в конкурсе «Алло, мы ищем таланты!». Ежегодно в университете проходят: Праздник «Посвящение в студенты» 1 сентября, Неделя первокурсника, во время которой первокурсники знакомятся с работой различных общественных организаций и коллективов и выбирают то направление деятельности, которым будут заниматься во внеучебное время. На Торжественном финише 48-го Звездного похода Кубки победителей в номинации «За особый вклад в подготовку, организацию и реализацию творческой деятельности при подготовке и проведении 48-ого Звездного похода» (Лучшая творческая составляющая) получили отряды «Звездный ФЭ», «Детский Звездный», «Социальный Звездный ФАИТУ».

Клуб интеллектуальных игр РГРТУ – объединение обучающихся, сотрудников и выпускников РГРТУ. Деятельность Клуба направлена на популяризацию и развитие интеллектуального движения в вузе. Лучшие участники КИИ в составе сборных команд регулярно представляют вуз на областных, региональных интеллектуальных состязаниях (Брейн-ринг, Рубикон), на окружных и всероссийских чемпионатах и кубках по игре «Интеллектуальное шоу-Ворошиловский стрелок», международных турнирах в Республике Беларусь.

Сводная таблица по мероприятиям КИИ РГРТУ за 2020 год

| Мероприятие | Количество игр | Кол-во участников |
|---|-----------------------|--------------------------|
| Командное «Что?Где?Когда?» | 20 | 930 |
| Брейнподобные игры | 8 | |
| Буденовский кавалерист | 5 | |
| Интеллектуальное шоу-Ворошиловский стрелок | 5 | |
| Другие мероприятия | 8 | |
| Участие сборных команд КИИ РГРТУ в городских, межрегиональных и международных турнирах | | |
| Международный онлайн-турнир по интеллектуальным играм (г.Могилев, Республика Беларусь) | | 10 |

Клуб технического творчества «КПД РГРТУ». Клуб – многопрофильное объединение обучающихся Университета, участвующее в осуществлении учебно-воспитательной работы с обучающимися Университета по направлению технического творчества. В 2020 году осуществили следующие проекты:

- Конкурс технического творчества «КПД». Данный конкурс предназначен для обучающихся всех форм обучения РГРТУ. Участники получают техническое задание по номинациям. После подготовки их проекты оценивает экспертное жюри.
- Творческо-техническая смена. Данный выезд проводится на базе ОСБ «Зеленый Бор». В течение недели участники постигают азы схемотехники и программирования. Для них проводятся интерактивные лекции, мастер-классы и мероприятия.
- Технический ЛИКБЕЗ. Ряд обучающихся мероприятий - лекций и мастер-классов, направленных на ликвидацию технической безграмотности и популяризацию технического творчества.
- Конкурс новогодних технических украшений «СИД». Конкурс проводится в рамках благотворительной ярмарки. Участники конкурса создают новогоднюю игрушку или предмет интерьера/экстерьера, которые оценивает экспертное жюри.

| Учебный год | | 2018-2019 уч.год | 2019-2020 уч.год | 2020 (осенний семестр) |
|---|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| Численность участников Клуба | | 53 | 106 | 93 |
| Конкурс «КПД» | Количество участников | 60 | 52 | |
| | Количество работ | 19 | 34 | |
| Количество участников творческо-технической смены | | 16 | 40 | 28 |
| Конкурс технических новогодних украшений «СИД» | Количество участников | 10 | 31 | 24 |
| | Количество работ | 6 | 14 | 11 |
| Количество участников Технического ЛИКБЕЗА | | - | 40 | 45 |

Волонтерская деятельность. В вузе функционирует Волонтерский штаб РГРТУ и Штаб Волонтеров Победы РГРТУ. Созданы отряды Альтаир-Юнармия и отряд Научных волонтеров РГРТУ на базе кафедры ГМКУ. Волонтерской работой в вузе занимаются 16 объединений: 8 Звездных отрядов, СПО «Кислород», отряд Альтаир-Юнармия, отряд Научных волонтеров РГРТУ, отделение РГРТУ «Волонтеры Победы», Штаб волонтерского движения РГРТУ, Центра содействия развития волонтерства РГРТУ, группа волонтеров центра дистанционного обучения при РИРО. Большое внимание уделяется гражданско-патриотическому, правовому воспитанию студентов.

Звездные походы студентов по местам боевой трудовой славы Рязанской области зародились в РРТИ 48 лет назад. Руководитель Звездного движения Рязанской области Зюзев А.Ф. является специалистом по работе с молодежью УВР, что также оказывает положительное воздействие на организацию данного направления воспитательной работы. Значение этой формы патриотического воспитания переоценить невозможно. В ней участвуют представители всех творческих коллективов ВУЗа, студенты, магистранты, аспиранты, сотрудники и выпускники. Звездные отряды уходят в поход в первый день зимних каникул от памятника Герою Советского Союза Федору Полетаеву, где проходит традиционный митинг, звучат напутственные слова ректора, представителей администрации города и области, ветеранов «Звездных» походов РГРТУ. На базе РГРТУ формируется 8 отрядов из 14, в том числе отряд Звездный Альтаир, совместно с Союзом патриотов Рязанской области проводящих межрегиональную акцию Линия жизни в память о 500 рязанских добровольцах ушедших на защиту Москвы на лыжах.

Деятельность отрядов на маршруте:

- Встречи с ветеранами, помощь им по дому и двору, запись воспоминаний, в том числе и

для Всероссийской видеолетописи, дарят им подарки, в том числе и эксклюзивные, сделанные своими руками.

- Очистка памятников, обелисков от снега и проведение митингов у них.
- Работа в школах: игры с младшими школьниками, обучающие мастер-классы для средних, лекции для старших, компьютерное обеспечение, профориентационная работа.
- Проведение концертов художественной самодеятельности (все мероприятия в Звездном походе проводятся абсолютно бесплатно).
- Проведение дискотек для местного населения.
- Сбор в Рязани одежды, обуви, игрушек и раздача их малообеспеченным.
- Лыжные переходы между пунктами.
- Спектакли, театрализованные постановки: на тему Великой отечественной войны, о вреде наркомании, сказочные постановки.
- Уличные народные гуляния с конкурсами.
- Спортивные состязания с местным населением, чаще всего школьниками.
- Ремонт и диагностика радиоаппаратуры.
- Проведение интеллектуальных игр.

В рамках 48-ого Звездного похода численность отрядов РГРТУ составила 195 человек (130 – основного состава, 65 – временные участники), проведено 374 акций (все вузы вместе с РГРТУ за поход - 655) для 10614 человек. На Торжественном финише 48-ого Звездного похода среди всех отрядов Рязани награду «Звезда Звездного» получили: 1 место Звездный отряд ФЭ, 3 место: Звездные отряды ФАИТУ и РГРТУ-фильм.

Формирование здорового образа жизни студентов.

В РГРТУ при взаимодействии с Рязанским областным клиническим наркологическим диспансером и Центром по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями организовано постоянное информирование студентов об опасности употребления наркотических и других психоактивных веществ, заражения ВИЧ-инфекцией. В университете организуются лекции с участием сотрудников РОКНД и СПИД-центра. На информационных стендах размещаются материалы о вреде наркотиков, опасности ВИЧ-инфекции.

Спортивно-оздоровительное направление. Студенческий спортклуб РГРТУ совместно с кафедрой физического воспитания организует и проводит соревнования разных уровней. В 2020 году проведены спортивные мероприятия на открытых площадках РГРТУ: футбол, кросс, легкая атлетика, в том числе соревнования в зачет Кубка РГРТУ.

В летний период на базе ОСБ «Зеленый бор» организованы спортивные мероприятия в студенческих сменах, в том числе проведены соревнования по страйкболу, новому, активно развивающемуся в РГРТУ виду спорта.

Ежегодно в санатории-профилактории РГРТУ обучающиеся получают квалифицированную медицинскую помощь, возможность хорошо питаться, чтобы поддерживать свое здоровье.

Каждый желающий студент РГРТУ может бесплатно посещать занятия в бассейне.

Профилактика употребления наркотических веществ.

РГРТУ проводит мероприятия по профилактике немедицинского потребления наркотических и других психоактивных веществ и активно взаимодействует со следующими организациями и ведомствами:

ГБУ РО Областной клинический наркологический диспансер

- распространение брошюр, подготовленных ГБУ РО Областной клинический наркологический диспансер;
- регулярно перед студентами выступают сотрудники Отделения профилактики наркологических расстройств с лекциями «Формирование здорового образа жизни в молодежной среде», «Профилактика наркомании в студенческой среде»;

прокуратура Октябрьского района г. Рязани

- ВСЕ студенты на первом курсе приходят на беседу «Правовая ответственность молодежи в сфере оборота наркотиков»,
- в студенческой газете «Радист» публикуются статьи по антинаркотической тематике.

Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями

- проводятся просветительские лекции.

| Дата | Мероприятие |
|---------|---|
| Март | В газете «Радист» № 5 (1533), с. 8 опубликован материал «Основные мифы об употреблении наркотических веществ» Подготовлено психологом УВР Лисиной Е.А. по материалам ГБУ РО «Областной клинический наркологический диспансер» |
| Март | Профилактическая беседа «Профилактика наркозависимости в молодежной среде» гр. 933, 937, 938. Лектор – Игошина М.В. , сотрудник ГБУ РО «Областной клинический наркологический диспансер» |
| Май | Размещена информация, посвященная Всемирному дню памяти умерших от СПИДа в социальной сети ВКонтакте в группе «Профком студентов РГРТУ» (https://vk.com/profkom_rsreu), а также по внутреннему телевидению РГРТУ. |
| Июнь | Опубликована информация о Международном дне борьбы с наркоманией в социальной сети ВКонтакте в группе «Профком студентов РГРТУ» |
| Октябрь | Размещена информация об Антинаркотическом месячнике «Вместе против наркотиков!» на официальном сайте вуза (http://www.rsreu.ru/vuz/info/2015-11-24-13-02-46) |
| Октябрь | Участие студентов 1 – 2 курсов во Всероссийском социально-психологическом тестировании |
| Октябрь | Участие специалиста по экономической безопасности РГРТУ Устинова И. В. в круглом столе «Современные подходы к организации профилактической работы со студенческой молодежью» (РГУ им. С.А. Есенина). Устинов И.В. выступил с докладом на тему «Опыт профилактической работы в Рязанском государственном радиотехническом университете имени В.Ф. Уткина». |

Профилактика экстремизма и развитие толерантности

Проведена регистрация электронного ресурса «Противодействие экстремистской идеологии в образовательном учреждении» для слушателей курса повышения квалификации / свидетельство ФГБНУ «Институт управления образованием Российской академии образования» и Объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование» (ОФЭРНиО) о регистрации электронного ресурса.

| Дата | Мероприятие |
|----------|---|
| Февраль | В газете «Радист» № 1 (1529), с. 4 размещена статья «Разъяснение законодательства в сфере противодействия экстремистской деятельности» по материалами от Прокуратуры Октябрьского района г.Рязани |
| Март | Курсы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава «Основы кураторской деятельности в РГРТУ». Раздел: Профилактика идеологии экстремизма и терроризма в студенческой среде |
| Сентябрь | Размещена информация ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом в социальной сети ВКонтакте в группе «Профком студентов РГРТУ» (https://vk.com/profkom_rsreu), а также по внутреннему телевидению РГРТУ. |
| Сентябрь | В газете «Радист» № 5 (1533), с. 8 размещена статья «3 сентября – День солидарности в борьбе с терроризмом» от УВР РГРТУ |
| Октябрь | В газете «Радист» опубликован материал «Спорт как способ профилактики экстремистской идеологии в студенческой среде» от УВР РГРТУ. |

| | |
|----------|--|
| Дата | Мероприятие |
| Сентябрь | Беседа с первокурсниками на тему: «Профилактика экстремисткой идеологии в молодежной среде» |
| Декабрь | В газете «Радист» опубликован материал «Прокуратура информирует» о конфликте интересов на государственной гражданской (муниципальной) службе., предоставленный помощником прокурора Октябрьского района г.Рязани А.А. Локтионовым. |

Организация внеучебной деятельности в военном учебном центре

| Мероприятие | Дата |
|--|----------|
| Участие в городском военно-патриотическом юнармейском квесте «Равнение на гвардию» | Январь |
| Торжественное собрание, посвященное «Дню защитника отечества» | Февраль |
| Торжественное мероприятие, посвященное выпуску кадровых офицеров | Март |
| Мероприятие, посвященное убытию студентов на военные сборы. | Июнь |
| Участие в региональном этапе Всероссийской студенческой военно-спортивной игры «Зарница» | Сентябрь |
| Мероприятие, посвященное «Дню военного связиста» | Октябрь |
| Мероприятие, посвященное вручению погон офицерам запаса | Ноябрь |

Организация воспитательной работы в станкостроительном колледже РГРТУ

Воспитательная работа в Рязанском станкостроительном колледже РГРТУ осуществляется в соответствии со Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года. Основной целью воспитательной работы в Рязанском станкостроительном колледже является формирование личности студента колледжа успешной, конкурентоспособной, мобильной, способной к самореализации, саморазвитию и самоактуализации в творческой и профессиональной деятельности, обладающей гражданской зрелостью, нравственной и моральной устойчивостью.

Основными направлениями воспитательной деятельности в колледже являются: гражданское и патриотическое воспитание, духовно-нравственное развитие, приобщение студентов к культурному наследию, физическое развитие и культура здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.

В 2020 году в этих направлениях прошли следующие мероприятия.

Гражданское и патриотическое воспитание

| Дата | Мероприятие |
|---------|---|
| Май | Выпуск стенгазеты «Герои рядом с нами» |
| Май | Классные часы, приуроченные ко Дню Победы |
| Октябрь | Участие в Областной социально-патриотической акции «День допризывника» |
| Октябрь | Участие в студенческой военно-патриотической игре «Зарница» |
| Ноябрь | Выставка литературы, приуроченная ко Дню народного единства «В единстве наша сила» |
| Ноябрь | Акция «Триколор» |
| Ноябрь | Выпуск стенгазеты студентами, проживающими в общежитии, приуроченной ко Дню народного единства |
| Декабрь | Познавательный час, посвященный Дню Конституции Российской Федерации «История Российской Конституции» |
| Декабрь | Выставка литературы и периодической печати посвященная Дню Конституции Российской Федерации «Основной закон страны» |

Духовно-нравственное развитие

| Дата | Мероприятие |
|----------------|---|
| Февраль | Встреча студентов с ведущим специалистом аппарата Комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав администрации г.Рязани Никушиной Натальей Сергеевной. Тема беседы: «Виды ответственности несовершеннолетних» |
| Февраль - март | «Последний звонок» учебных групп выпускных курсов |
| Март | Мероприятие для студентов проживающих в общежитии «Масленица» |
| Сентябрь | Мероприятие, посвященное Дню знаний |
| Сентябрь | Мероприятия, посвященные памяти жертвам террористических актов |
| Сентябрь | Месячник адаптации первокурсников: изучение традиций и правил внутреннего распорядка, встречи со старшекурсниками и студенческим активом отделений, выявление лидеров и формирование студенческого актива учебных групп |
| Октябрь | Мероприятие «От всей души!», посвященное Всемирному дню учителя |

Приобщение студентов к культурному наследию

| Дата | Мероприятие |
|----------|---|
| Февраль | Участие во Всероссийской открытой акции TOLLES DIKTANT (Открытый диктант по немецкому языку), приуроченной ко Дню родного языка |
| Сентябрь | Акция «Пиши правильно», приуроченная к Международному дню грамотности |
| Октябрь | Классный час «И помнит Рогачевское шоссе разбойный посвист молодого Блока...» (к 140-летию юбилею поэта) |
| Октябрь | Мероприятия, посвященные 125-летию со дня рождения Сергея Есенина |
| Октябрь | Выставка литературы к 125-летию Сергея Есенина и 150-летию Ивана Бунина |
| Ноябрь | Выставка литературы, посвященная 140-летию Александра Блока |
| Ноябрь | Выставка литературы, посвященная 200-летию Афанасия Фета |

Физическое развитие и культура здоровья

| Дата | Мероприятие |
|----------|---|
| Декабрь | Беседа со студентами на тему «Закон и наркотики» |
| Сентябрь | Акция «Спорту – да! Терроризму – нет!» |
| Октябрь | Соревнования по настольному теннису среди студентов, проживающих в общежитии |
| Ноябрь | Турнир по шахматам среди студентов, проживающих в общежитии |
| Ноябрь | Беседа «Скажи сигаретам НЕТ» со студентами, проживающими в общежитии. Выпуск стенгазеты, посвященной Международному дню отказа от курения |
| Декабрь | Встреча студентов, проживающих в общежитии, со старшим инспектором ОПДН |
| Декабрь | Участие в Первенстве Рязанской области по настольному теннису |

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

| Дата | Мероприятие |
|---------|---|
| Февраль | Участие в региональном этапе Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования профильное направление подготовки 09.02.03 Программирование в компьютерных системах 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) |
| Февраль | Участие в региональном этапе Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования профильное направление подготовки 15.00.00 Машиностроение |
| Ноябрь | Участие в рабочем совещании в рамках подготовки и проведения Межрегионального научно-практического семинара «Реализация права на образование и дистанционное обучение: проблемы и пути решения высшего и среднего профессионального образования |
| Декабрь | Участие в олимпиаде «Линия знаний: Документационное обеспечение управления» для студентов, обучающихся по программам профессионального образования и дополнительного образования |
| Декабрь | Участие в VII Всероссийском развлекательно-образовательном флешмобе по математике MathCat -2020 |

Экологическое воспитание

| Дата проведения | Мероприятие |
|-----------------|---|
| Май | Озеленение прилегающей к общежитию территории |
| Октябрь | Акция «Фруктовый сад» |

План воспитательных мероприятий, многие из которых являются традиционными, выполняется в полном объеме: тематические и праздничные воспитательные мероприятия, концерты, спортивно-массовые мероприятия, выпуск газет и т.д.

Студенты с удовольствием принимают активное участие в организации и проведении мероприятий, что способствует раскрытию и совершенствованию их способностей, развитию творческого потенциала. Традицией стало проведение следующих мероприятий:

- «День знаний», посвященный началу учебного года;
- «От всей души!» – мероприятие, посвященное Всемирному дню учителя;
- «Друзья, прекрасен наш союз!» мероприятие, посвященное Международному дню студентов;
- Конкурс творчества первокурсников «Алло, мы ищем таланты!»;
- «День открытых дверей» для будущих абитуриентов филиала;
- «Арт-парад новогодних сказок на новый лад»; Последний звонок и др.

Составной частью воспитательного процесса является организация классного руководства. Работа классных руководителей направлена на формирование студенческих коллективов, обеспечение эффективной адаптации первокурсников, на создание условий для максимального раскрытия потенциальных способностей обучающихся.

Основными формами работы классных руководителей групп являются: классные часы, индивидуальная работа со студентами и родителями, организация и участие обучающихся в других культурно-массовых мероприятиях, соревнованиях, конкурсах способствующих самореализации творческого и интеллектуального потенциала студентов.

Одним из направлений воспитательной работы является работа с родителями. Без участия родителей в организации учебно-воспитательного процесса невозможно достичь высоких результатов. Поэтому работа с родителями занимает в системе воспитательной работы колледжа важное место и имеет цель – максимальное сближение интересов

родителей и педагогов по созданию условий для благоприятного взаимодействия всех участников учебно-воспитательного процесса. Основными формами работы с родителями являются:

- родительские собрания;
- системное информирование родителей о поведении и результатах учебной деятельности студента;
- индивидуальные беседы с родителями с целью изучения условий и микроклимата семейного воспитания, индивидуальных особенностей подростков и родителей;
- осуществление мер по социальной поддержке семей студентов;
- использование потенциала родителей в проведении совместных мероприятий (творческие выставки, классные часы, поездки и др.).

Усиленно проводится работа с отстающими студентами. Это беседы со студентами и их родителями по поводу пропусков занятий и неуспеваемости, проведение мероприятий по сохранению контингента студентов: ежемесячная отчетность классных руководителей по пропускам занятий, выявление причин пропусков, организация дополнительной работы с неуспевающими студентами.

Потребности развития современного российского общества выдвигают перед учреждениями профессионального образования требования подготовки высококвалифицированных специалистов, инициативных, предприимчивых, готовых к позитивным преобразованиям окружающей природной и социальной среды, способных к управлению на разных уровнях и в разных сферах. В значительной степени решению этой задачи способствует деятельность органов студенческого самоуправления. Деятельность студенческого самоуправления активно осуществляется во всех сферах жизнедеятельности колледжа: в образовательном процессе, культурно-массовой деятельности, спорте, пропаганде здорового образа жизни, охране правопорядка и др.

Воспитательная работа в общежитии ведется по всем направлениям воспитательной работы, которая включает в себя:

- проведение конкурсов: «Лучшая комната», «Новогодний интерьер», «Новогоднее поздравление», и другие;
- анкетирование студентов с целью выявления их интересов, запросов, межличностных предпочтений при расселении по комнатам;
- индивидуальная работа со студентами;
- работа с родителями;
- организация работы студенческого совета общежития;
- контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм.
- быт в общежитии, организация досуга, создание соответствующих условий для успешной учебы и организации здорового образа жизни, развитие студенческого самоуправления и самоорганизации студентов.

Материально-техническая база для проведения внеучебной работы в РГРТУ:

- 2 актовых зала, рассчитанных на 400 и 120 посадочных мест;
- творческий центр РГРТУ (помещения для турклуба «Альтаир», «Звездных» отрядов, киностудии «РГРТУ-фильм» и др.)
- спортивные и тренажерные залы в университете и общежитиях;
- помещения для внеучебной работы в общежитиях РГРТУ;
- стадион и спортивные площадки в студенческом городке;
- спортивный инвентарь, оборудование клубов и объединений по направлениям деятельности;
- оздоровительно-спортивная база «Зеленый бор»;
- бассейн «Радиоволна»;
- санаторий-профилакторий.

Изучение истории ВУЗа проходит в рамках практических занятий в музее истории РГРТУ, который был создан 7 мая 1977 года. Музей университета зарегистрирован в

Рязанском областном краеведческом музее, сотрудники которого осуществляют методическую помощь в работе. Ежегодно музей университета посещают более 2400 студентов, преподавателей, сотрудников университета, школьников, выпускников. В музее проводятся мероприятия, посвященные важнейшим событиям и знаменательным датам отечественной истории.

Информационное освещение мероприятий. Фойе каждого крыла, центральный вход и фойе второго этажа РГРТУ оборудованы плазменными экранами, на которых ежедневно появляется информация и новости ВУЗа, поздравления с праздниками от государственных деятелей, фотографии и видеопрезентации с конкурсов. Новости для сотрудников и студентов постоянно обновляются на информационных стендах около деканатов, кафедрах, фойе этажей, центральных входов. О мероприятиях, проходящих в РГРТУ, публикуются статьи в газете «Радист», на сайте университета, рязанских сайтах, студенческих блогах и в социальных сетях.

За 2020 год редакция газеты «Радист» выпустила 11 номеров, среди которых:

- 1) Специальный выпуск, посвященный 48-му Звёздному походу по Рязанской области (февраль);
- 2) Специальный выпуск для будущих магистрантов РГРТУ (март).
- 3) Два специальных абитуриентских выпуска ко Дню открытых дверей в РГРТУ (март и ноябрь);
- 4) Специальный выпуск о студенческих объединениях РГРТУ для абитуриентов (июнь).

На декабрь 2020 года в выпуске студенческой газеты «Радист» регулярно принимают участие 21 студент и 2 магистранта с различных курсов и факультетов.

6. Материально-техническая база

Учебный процесс в университете проводится на собственных (находящихся в оперативном управлении) и принятых в безвозмездное пользование от промышленных предприятий и учреждений площадях.

Университет имеет на своем балансе:

- учебно-административный корпус с общей площадью 23355,5 кв.м;
- лабораторный корпус с общей площадью 11218,4 кв.м;
- первый учебный корпус с общей площадью 4643,0 кв.м.;
- учебный корпус с общей площадью 7402,8 кв.м ;
- бизнес-инкубатор с общей площадью 4003,6 кв.м.

На предприятиях и в учреждениях г. Рязани на правах безвозмездного пользования в учебном процессе используются помещения общей площадью 10 002,0 кв. м.

В лабораторном корпусе располагается научно-техническая библиотека университета, которая обеспечивает методической, научной и художественной литературой обучающихся, преподавателей и сотрудников.

В первом учебном корпусе находится актовъ зал на 200 мест, переданный в распоряжение студенческим самодеятельным коллективам. Зал оборудован современной аудиотехникой, осветительной аппаратурой, что позволяет проводить репетиции, отчетные смотры и конкурсы художественной самодеятельности университета: команд клуба веселых и находчивых, студенческого эстрадного театра миниатюр, танцевальных ансамблей, вокалистов, инструментальных групп и других.

Все иногородние и иностранные студенты и аспиранты, сотрудники обеспечены жилыми местами в общежитиях университета в соответствии с санитарными нормами. В каждом студенческом общежитии организованы комнаты для самостоятельных занятий, отдыха, спортивные залы, изоляторы, бытовые комнаты, постирочные, буфет. Проживание сторонних лиц в общежитии не допускается.

В оперативном управлении университета находится шесть студенческих общежитий:

- общежитие № 1 (ул. Гагарина, д. 63/29) с общей площадью 7398,2 кв.м, в том числе

- жилой 4672,3 кв.м;
- общежитие № 2 (ул. Братиславская, д. 27) с общей площадью 6499,5 кв.м, в том числе жилой 3985,9 кв.м;
 - общежитие № 3 (ул. Полетаева, д. 30) с общей площадью 4064,7 кв.м, в том числе жилой 2384,8 кв.м;
 - общежитие № 4 (ул. Полетаева, д. 30 корп.1) с общей площадью 4874,5 кв.м, в том числе жилой 2553,8 кв.м;
 - общежитие № 5 (ул. Циолковского, д. 5, корп. 1) с общей площадью 7216,4 кв.м, в том числе жилой 3868,8 кв.м;
 - общежитие №6 (пр. Шабулина, д.22) с общей площадью 2672,9 кв.м, в том числе жилой 1005 кв.м.

В общежитиях 2223 койко-мест.

Система общественного питания на 960 посадочных мест включает в себя собственную столовую (ул. Братиславская, д. 27А) общей площадью 1875 кв.м. с двумя банкетными залами и залом диетического питания, столовую ОСБ «Зеленый бор», десять буфетов. Столовая обеспечивает питанием студентов и сотрудников университета как в самой столовой, так и в буфетах, расположенных в учебных корпусах университета, в общежитиях и в бассейне «Радиоволна».

Для занятий физической подготовкой студенты имеют в своем распоряжении стадион, открытые спортивные площадки, два спортивных зала, зал тяжелой атлетики и борцовский зал, плавательный бассейн «Радиоволна» (6 дорожек длиной 25 м) с пропускной способностью 48 чел. в смену.

Для отдыха и спортивного самосовершенствования студентов и работников университета используется оздоровительно-спортивная база «Зеленый бор», площадью 66200 кв.м, расположенная в д. Ласково Рязанского района. ОСБ «Зеленый бор» функционирует в режиме круглогодичной эксплуатации. База имеет 19 дачных домиков летнего типа, 1 двухэтажный коттедж площадью 497,3 кв.м, двухэтажный жилой блок с учебными площадями, совмещенный со столовой на 100 посадочных мест площадью 1669,3 кв.м.

В 2020 году на мероприятия, необходимые для обеспечения образовательного процесса и деятельности университета израсходовано 281,68 тыс. руб.

С целью предотвращения распространения на территории Университета коронавирусной инфекции в 2020 году было проведены следующие мероприятия.

Закуплены:

- 402 тысячи одноразовых и 23,4 тысячи многоразовых масок;
- 25 автоматических сенсорных и 12 локтевых дозаторов для антисептической обработки рук с необходимым количеством дезинфицирующих средств (600 литров);
- 239 бактерицидных рециркуляторов закрытого типа;
- 8 тепловизионных систем автоматического контроля измерения температуры для оснащения всех входов в главного учебного корпуса и корпуса станкостроительного колледжа;
- 26 бесконтактных термометров.

Организовано:

- оказание дополнительных услуг по проведению обработки всех контактных поверхностей с применением дезинфицирующих средств в помещениях общего пользования в учебных корпусах и во всех общежитиях Университета;
- проведение заключительной дезинфекции помещений главного учебного корпуса.

Общий объем финансирования данных мероприятий составил более 7,5 млн. рублей.

В вузе функционирует санаторий-профилакторий для студентов университета, находящийся в общежитии № 4. Медицинские кабинеты оснащены современным оборудованием.

Деятельность санатория профилактория направлена на реализацию комплекса медицинских, организационных и социально – гигиенических мероприятий по укреплению здоровья студентов и формированию у них здорового образа жизни.

В 2020 году в санатории-профилактории проведено 10 смен. Прошли следующие оздоровительные процедуры:

| № | Оздоровительные мероприятия | Количество человек |
|---|---|--------------------|
| 1 | Лечение согласно графику смен, с использованием индивидуальных и коллективных программ оздоровления студентов | 440 |
| 2 | Обеспечение студентов смены диетическим 3-х разовым питанием в столовой РГРТУ | 440 |
| 3 | Санитарно – гигиеническое просвещение студентов в области культуры здоровья | 440 |

За отчетный период 251 пациенту оказана неотложная медицинская помощь. Переоформлена лицензия на осуществление медицинской деятельности

За 2020 год на территории оздоровительно-спортивной базы «Зеленый бор» :
 -произведен капитальный ремонт насосной станции на сумму 420,4 тыс.руб. ;
 -частично выполнены работы по обустройству скважины и охранной зоны вокруг нее, установка станции обезжелезивания на сумму 420,4 тыс.руб. ;
 -произведен косметический ремонт помещения в здании столовой.

Общее количество отдохнувших – 2576 человек.

Подразделениями службы главного инженера обеспечивается эффективная, своевременная и качественная техническая эксплуатация, ремонт и модернизация оборудования, а также ремонт аудиторного фонда и помещений кафедр.

Служба главного инженера включает в себя:

- отдел главного механика;
- отдел главного энергетика;
- отдел текущего ремонта.

Выполнены следующие основные работы (сумма в тыс.руб.):

| | |
|---|----------|
| Реализация программы модернизации инфраструктуры | 76 910,4 |
| Реконструкция трансформаторной подстанции | 7 097,8 |
| Ремонт фойе станкостроительного колледжа | 1 481,0 |
| Текущий ремонт кровли главного корпуса, общежитий №1 и №3 | 964,1 |
| Текущий ремонт электропроводки 2 этажа общежития колледжа | 600,0 |
| Текущий ремонт инженерных коммуникаций | 600,0 |
| Капитальный ремонт насосной станции ОСБ Зеленый бор | 268,9 |
| Благоустройство территории перед главным учебным корпусом | 268,9 |

На обслуживание и эксплуатацию имущественного комплекса в 2020 году затрачено свыше 13,4 млн. рублей. В том числе:

| |
|---|
| Дератизация и дезинсекция помещений университета и станкостроительного колледжа |
| Вывоз ТБО (университет, станкостроительного колледжа , ОСБ «Зеленый бор») |
| Абонентское обслуживание крыш (очистка от наледи и снега) |
| Затраты на обслуживание особо опасных объектов |
| Противопожарные мероприятия |

В рамках программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности:
 - проведена замена светильников на светодиодные в количестве 663 штук;
 - установлены окна в количестве 102 шт. ;
 - установлены двери 13 шт..

Текущий и капитальный ремонт

| Группы показателей, показатели | Ед. изм. | Значение |
|---|----------|----------|
| Площадь отремонтированных фасадов, помещений общего пользования, внутренней инженерной инфраструктуры | кв. м | 17 196 |
| Площадь отремонтированных лекционных аудиторий и аудиторий для групповой работы | кв. м | 614,4 |

На балансе университета находятся 17 автотранспортных средств.

В вузе функционирует автошкола. За отчетный период дополнительные образовательные услуги по подготовке, переподготовке и повышению квалификации водителей автотранспортных средств таковы: набрано 8 учебных групп общей численностью 135 кандидатов.

Отделом государственных закупок:

- Осуществлялось определение порядка и процедуры закупки, критерий и норм проведения сделок по закупке;
- Проводился регулярный анализ по товарным группам и отдельным товарным позициям, определяет группы товаров, обеспечивалась корректировка закупочной политики по результатам такого анализа;
- Изучалась маркетинговая информация, коммерческие предложения и рекламные материалы с целью выявления устойчивого спроса на новые группы товаров или изменения спроса;
- Осуществлялся контроль и обеспечение подготовки заключения договоров с производителями и Поставщиками, согласование условий и сроков поставок, изучение возможности и целесообразности для получения более выгодных условий закупки;
- Разрабатывался план - график закупок;
- Проводился учет затрат на закупку в соответствии с номенклатурой одноименных товаров;
- Осуществлялась подготовка всех установленных для отдела форм отчетности;
- Обеспечивался надлежащий учет, ведение и хранение документации в соответствии с законом;
- Обеспечивал размещение информации о проведении закупок и выполнению контрактов на сайте государственных закупок;
- В целях обеспечения государственных закупок для нужд университета заключено 2303 договора.

В РГРТУ организована служба безопасности, осуществляющая охрану товарно-материальных ценностей, обеспечение общественного порядка и пропускного режима в учебных корпусах и общежитиях.

7. Финансовое обеспечение

Основным источником финансирования университета являются субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания и целевые субсидии. На эти цели в 2020 году выделено 773,79 млн. рублей, в том числе на выполнение госбюджетных НИР – 12,6 млн. руб.

По линии Минэкономразвития РФ университету выделено 693 тыс. руб. на реализацию президентской программы переподготовки специалистов.

Кроме субсидий на финансовое обеспечение выполнения государственного задания и целевых субсидий выделено:

- грантов – 11,36 млн. руб.;

Средняя зарплата сотрудников университета составила – 44917 руб., профессорско-преподавательского состава – 61840 руб.

Основными источниками внебюджетных поступлений университета являются:

- научно- исследовательская деятельность;
- коммерческий набор студентов;
- обучение иностранных студентов;
- центр дополнительного профессионального образования;
- курсы по подготовки в вуз.

Структура внебюджетных поступлений в университет представлена в таблице.

За счет средств, полученных из различных источников, израсходовано:

- текущий и капитальный ремонт – 101,37 млн. руб.;
- на приобретение оборудования и предметов длительного пользования – 27,14 млн. руб.;
- на организацию культурно-массовой, физкультурной и оздоровительной работы со студентами – 5,09 млн. руб.

**Средства, выделенные университету из федерального бюджета,
включая ГБ НИР* (руб.)**

| Год | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2 020 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ВСЕГО: | 758 526 289 | 604 990 500 | 609 515 900 | 619 588 643 | 703 753 800 | 675 581 700 | 773 794 907 |
| В Т.Ч. | | | | | | | |
| зарплата | 296 087 311 | 284 521 950 | 303 446 748 | 316 765 194 | 392 458 092 | 354 798 587 | 365 242 260 |
| стипендия | 140 169 405 | 134 163 795 | 127 812 585 | 143 069 991 | 147 359 740 | 141 414 300 | 144 458 276 |
| прочие | 322 269 573 | 186 304 755 | 178 256 567 | 159 753 458 | 163 935 968 | 179 368 813 | 264 094 371 |
| в Т.Ч. | | | | | | | |
| начисления | 80 396 015 | 75 508 892 | 78 650 376 | 86 574 708 | 100 611 398 | 99 041 152 | 101 973 957 |
| культурно-массовая, физкультурная и оздоровительная работа со студентами | 7 480 580 | 7 572 400 | 7 650 430 | 5 610 983 | 6 574 300 | 7 677 312 | 5 090 269 |
| приобретение оборудования и инвентаря | 55 765 780 | 25 722 000 | 6 840 200 | 17 644 104 | 10 891 358 | 10 355 400 | 14 430 943 |
| налоги | 15 613 300 | 16 493 763 | 6 317 727 | 8 625 340 | 3 960 931 | 7 064 653 | 9 434 738 |
| содержание санатория-профилактория | 4 266 700 | 4 570 900 | 4 978 300 | 5 045 800 | 6 412 600 | 6 410 900 | 2 546 983 |
| капитальный и текущий ремонт | 66 896 042 | 1 204 000 | 24 752 860 | 1 480 060 | 3 363 288 | 4 118 767 | 86 917 018 |
| учебные и хозяйственные расходы | 59 589 756 | 24 533 600 | 16 783 952 | 16 930 242 | 15 452 748 | 15 648 900 | 15 206 169 |
| коммунальные услуги | 23 930 000 | 22 421 900 | 23 741 300 | 23 167 780 | 20 201 394 | 22 207 587 | 22 987 616 |
| пособия по социальной помощи и прочие выплаты | 8 331 400 | 8 277 300 | 8 541 422 | 7 608 169 | 7 194 351 | 6 844 142 | 5 506 678 |
| коэффициент роста | 14/13 | 15/14 | 16/15 | 17/16 | 18/17 | 19/18 | 20/19 |
| ВСЕГО: | 1,19 | 0,80 | 1,01 | 1 | 1 | 1,0 | 1,15 |
| В Т.Ч. | | | | | | | |
| зарплата | 1,12 | 0,96 | 1,07 | 1 | 1,3 | 0,9 | 1,03 |
| стипендия | 1,1 | 0,96 | 0,95 | 1 | 1,2 | 1,0 | 1,02 |
| прочие в т.ч. | | | | | | | |
| начисления | 1,12 | 0,94 | 1,04 | 1,10 | 1,2 | 1,0 | 1,03 |
| культурно-массовая, физкультурная и оздоровительная работа со студентами | 0,88 | 1,01 | 1,01 | 0,7 | 1,2 | 1,2 | 0,66 |
| приобретение оборудования и инвентаря | 3,14 | 0,46 | 0,27 | 0,4 | 0,6 | 1,0 | 1,39 |
| налоги | 1,08 | 1,05 | 0,38 | 1,4 | 0,5 | 1,8 | 1,34 |
| содержание санатория-профилактория | 1,53 | 1,07 | 1,09 | 1 | 1,3 | 1,0 | 0,40 |
| капитальный и текущий ремонт | 0,92 | 0,02 | 20,56 | 0,1 | 2,3 | 1,2 | 21,10 |
| учебные и хозяйственные расходы | 2,99 | 0,41 | 0,68 | 1 | 0,5 | 1,0 | 0,97 |
| коммунальные услуги | 1,04 | 0,94 | 1,06 | 1 | 0,8 | 1,1 | 1,04 |
| пособия по социальной помощи и прочие выплаты | 1,10 | 0,99 | 1,03 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 0,80 |
| *с 01.01.2019 финансирование по ФЦП, выделяемое из федерального бюджета, учитывается как внебюджетное финансирование | | | | | | | |

