

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
«Гродненский государственный университет  
имени Янки Купалы»

*И.Ф. Кизушко*  
30 2021



**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
(направления специальности, специализации)

**1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов»**

I ступени высшего образования  
на факультете инновационных технологий машиностроения  
в учреждении образования «Гродненский государственный  
университет имени Янки Купалы»

Гродно 2021

## 1. Стратегическое видение развития образовательной программы

Успешность экономики Гродненского региона зависит от эффективности работы предприятий. В этих условиях регион испытывает постоянную потребность в кадрах новой формации, способных обеспечить техническую и технологическую подготовку машиностроительного производства с применением новейших технологий и оборудования. Актуальность развития образовательной программы по специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» обусловлена необходимостью углубленного изучения научно-методических основ машиностроительного производства, навыков применения высокоэффективных процессов обработки различных материалов в готовую продукцию, использования современных программных продуктов проектирования изделий, удовлетворяющим современным требованиям. Развитие и совершенствование образовательной программы может быть обеспечено формированием кадрового и научного потенциала подразделений университета. В университете в целом и на факультете инновационных технологий машиностроения имеется коллектив специалистов высшей квалификации, которые на протяжении более двадцати лет выполняют исследовательские проекты в области материаловедения и технологии материалов, имеют публикации в отечественных научных журналах, включая журналы из списка ВАК, и в зарубежных изданиях. Кадровый состав преподавателей факультета инновационных технологий машиностроения способен обеспечить на высоком уровне теоретическое содержание, учебно-методическое и научное обеспечение профессиональных и специальных дисциплин учебного плана, а также проведение научно-исследовательской работы студентов. Подготовка специалистов на первой ступени высшего образования по специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» в университете успешно ведется на протяжении более 30 лет.

Кафедра материаловедения и ресурсосберегающих технологий ведет подготовку инженерных специалистов по специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов». С введением каждого нового поколения образовательного стандарта кафедра внедряет новые подходы в формировании и достижении компетенций обучающимися в соответствии с потребностями заказчиков кадров при реализации образовательной программы. В 2021/2022 учебном году за выпускающей кафедрой закреплено более 30 учебных дисциплин по названной специальности. Кроме того, кафедра обеспечивает преподавание ряда дисциплин для специальностей 1-270201 «Транспортная логистика» и 1-370106 «Техническая эксплуатация автомобилей». Выпускники специальности обеспечены высоким спросом работодателей, о чем говорит факт ежегодного 100% распределения молодых специалистов. В настоящее время выпускники специальности трудятся на руководящих должностях таких предприятий как ОАО «Белкард», ОАО «БелТАПАЗ», ОАО «Белвторполимер», ОАО «Белкофе» и др.

Для развития образовательной программы очень важны факторы взаимодействия кафедры с заказчиками кадров, развития сотрудничества с промышленными предприятиями региона, реализация которых позволит оперативно обновить содержание образовательной программы с учетом запросов промышленных предприятий Гродненского региона. Взаимодействие с заказчиками кадров обеспечивается посредством действующих договоров о сотрудничестве с ОАО «Белкард», ОАО «БелТАПАЗ», ОАО «Белвторполимер», УП «Цветлит», ООО «Молдер» и др. об использовании их производственных баз для реализации учебного процесса при организации практик, лабораторных работ, практических занятий и курсового проектирования для студентов дневной и заочной форм получения высшего образования.

На базовом предприятии ОАО «Белкард» (приказ ректора № 766 от 25.09.2004 г., заведующий филиалом кафедры - Костюкович Г.А., к.т.н., профессор кафедры МиРТ, заместитель директора ОАО «Белкард») действует филиал кафедры материаловедения и

ресурсосберегающих технологий, который возглавляют ведущие специалисты предприятия. Выпускники специальности ОиТВПОМ поступают на специальности II ступени получения высшего образования факультета инновационных технологий машиностроения.

Основными направлениями развития учебной деятельности в рамках реализации образовательной программы по специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» на 2021-2025 годы являются:

- качественная профессиональная подготовка студентов указанной специальности на I ступени высшего образования в условиях практико-ориентированного обучения;
- внедрение и дальнейшее использование цифровых технологий в образовательный процесс на I ступени высшего образования с использованием возможностей информационных и образовательных платформ;
- повышение педагогического уровня и профессионального мастерства ППС с учетом требований заказчиков кадров, формирование инновационного мышления в среде ППС.

## **2. Задачи, на решение которых направлен план развития специальности**

Основной задачей программы является создание условий для высококачественного обучения студентов - будущих специалистов, ориентированных на разработку новых и усовершенствование действующих технологических процессов и модернизацию и совершенствование выпускаемых конструкций машиностроительных изделий за счет широкого использования достижений науки и передовых технологий в области проектирования и ремонта механизмов и узлов машиностроительного оборудования. Кроме того, план развития специальности направлен на решение ряда других задач, а именно на качественное улучшение основных процессов в рамках специальности, в т.ч:

- расширение опыта привлечения специалистов из числа ППС кафедр факультета инновационных технологий машиностроения и физико-технического факультета, специалистов-практиков из числа работников ведущих предприятий машиностроительной отрасли в регионе. Повышение доли проведения лабораторных и практических занятий на производственных площадках и в лабораториях предприятий партнеров факультета, в частности ОАО «Белкард», УП «Цветлит» и др.;
- привлечение к участию в работе научных кружков, талантливой молодежи из числа старшеклассников школ учащихся колледжей г.Гродно;
- формирования контингента профессорско-преподавательского состава, подготовка и защита не менее 2-х докторских диссертаций в срок до 2025 года;
- научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- реализация не менее 3-х научно-исследовательских проектов с зарубежными партнерами (Казахстан, Узбекистан, Китай);
- модернизация материально-технической базы учебной лаборатории кафедры по обеспечению дисциплин технологического профиля (технология машиностроения, технологические процессы обработки материалов и сборки деталей машин, теория обработки материалов, сварка и наплавка и др.).

На кафедре материаловедения и ресурсосберегающих технологий факультета инновационных технологий машиностроения Гродненского государственного университета имени Янки Купалы сотрудниками при активном участии специалистов предприятий постоянно ведутся научно-исследовательские работы, направленные на решение задач создания составов композиционных материалов и покрытий, обеспечивающих расширение параметров изделий на их основе, а также технологий их формирования и переработки в готовые изделия, в том числе по заявкам предприятий и организаций.

Студенты специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» факультета инновационных

технологий машиностроения принимают активное участие в научно-исследовательской деятельности по направлению данной специальности.

Развитие специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» предполагает сотрудничество на договорной основе с ведущими предприятиями и профильными учреждениями образования как внутри Республики Беларусь, так и за её пределами.

Гродненский государственный университет имени Янки Купаны имеет все необходимые условия для обеспечения качественной подготовки специалистов по естественно-научным и общепрофессиональным дисциплинам в рамках данной специальности. Для обеспечения образовательного процесса по специальным дисциплинам и дисциплинам специализации в рамках данной программы планируются мероприятия по развитию кадрового потенциала и формированию материально-технической базы.

### 3. Перечень мероприятий по развитию специальности

#### 3.1. Учебный процесс.

3.1.1. На факультете инновационных технологий машиностроения эффективно используются различные формы и методы профориентационной работы (ПР). С целью формирования качественного контингента студентов первого курса на специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» выпускающей кафедрой материаловедения и ресурсосберегающих технологий определен план мероприятий, представленный в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Перечень мероприятий в области профориентационной и маркетинговой деятельности.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источники финансирования
1.	Формирование и анализ баз данных потенциальных абитуриентов	Постоянно	Отв. за ПР	Не требуются
2.	Взаимодействие с предприятиями-заказчиками кадров с целью информирования профессиональной общественности о компетенциях выпускников с квалификацией «инженер»	Постоянно	Зав. каф. МиРТ	Не требуются
3.	Актуализация информации на сайте факультета с целью знакомства абитуриентов с жизнью факультета	Постоянно	Зам. декана по ИВР	Не требуются
4.	Сопровождение аккаунтов факультета в социальных сетях	Постоянно	Зам. декана по ИВР	Не требуются
5.	Взаимодействие в рамках профориентационной работы с педагогическим составом гимназий, школ, лицеев, колледжей.	Постоянно	Отв. за ПР, зам. декана по УР, зав. каф. МиРТ	Не требуются
6.	Профориентационная работа среди учащихся выпускных курсов колледжей	Постоянно	Отв. за ПР, зам. декана по УР, зав. каф. МиРТ	Не требуются
7.	Подготовка и рассылка приглашений	Апрель-май,	Отв. за ПР	Почтовые и

	учащимся выпускных курсов колледжей РБ для поступления на факультет ИТМ ГрГУ им. Я. Купалы	ежегодно		издательские расходы, средства ФИТМ
8.	Разработка, издание и рассылка обновленных рекламно-информационных материалов о специальностях факультета и обучении в ГрГУ имени Янки Купалы	Декабрь-январь, ежегодно	Декан, Отв. за ПР	Оплата издания, средства ФИТМ
9.	Проведение Дней открытых дверей факультета ИТМ	Ежегодно	Заведующий кафедрой МиРТ	Не требуются
10.	Организация и проведение многопрофильной олимпиады по Охране труда, Материаловедению и технологии материалов	Ежегодно	Заведующий кафедрой МиРТ	Согласно сметы

3.1.2. В настоящее время методическое обеспечение учебной деятельности студентов по дисциплинам кафедры представлено в виде учебных программ, ЭУМК, фондов оценочных средств, которые в большей части размещены на образовательном портале университета. В настоящее время преподавателями кафедры зарегистрировано более 20 ЭУМК по преподаваемым дисциплинам, что составляет более 30% от общего количества преподаваемых дисциплин.

За последние пять лет преподавателями кафедры опубликовано 15 учебных изданий. Подготовлено 2 учебника и 3 учебных пособия с грифом Министерства образования Республики Беларусь.

С 2018/2019 уч. г. студентами выпускных курсов под руководством сотрудников кафедры выполнено 5 междисциплинарных проектов в рамках дипломного проектирования совместно со студентами различных кафедр университета.

С целью всестороннего обеспечения учебного процесса учебно-методическими материалами были определены ответственные из числа ППС за разработку (модернизацию) электронных учебно-методических комплексов и размещение их на образовательном портале по каждой дисциплине. План разработки (модернизации) электронных учебно-методических комплексов представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2. План разработки (модернизации) электронных учебно-методических комплексов.

№ п/п	Наименование дисциплины	Срок исполнения	Ответственный
1.	Материаловедение	2022	Скаскевич А.А., Антонов А.С.
2.	Аддитивные технологии в машиностроении	2022	Скаскевич А. А.
3.	Основы энергосбережения	2022	Михайлова Л.В.
4.	Смазка узлов трения	2023	Мусафирова Г.Я.
5.	Приспособления для обработки материалов	2023	Костюкович Г.А.
6.	Наноматериалы и нанотехнологии для машиностроения	2023	Струк В.А.
7.	Технология машиностроения	2023	Антонов А.С.
8.	Технология сварочного производства	2023	Лежава А.Г.
9.	Трение и износ в машинах	2024	Сорокин В.Г.
10.	Физика и технология полимеров	2024	Струк В.А.
11.	Технологические процессы обработки	2024	Кузнецова Е.В.

	материалов и сборки машин		
12.	Технологические методы повышения износостойкости и восстановления деталей машин	2024	Сорокин В.Г.
13.	Теория обработки материалов	2024	Скаскевич А.А.
14.	Сварка и наплавка	2024	Гаврилова В.В.
15.	Проектирование и производство заготовок	2024	Гаврилова В.В.
16.	Коррозия металлов	2024	Воронцов А.С.

3.1.3. В образовательный процесс кафедры МиРТ внедрены и применяются современные технологии обучения, в том числе разработаны компетентностно-ориентированные задания в рамках специальных дисциплин. Преподаватели широко используют презентации, практико-ориентированные задания, моделирование виртуальных объектов и процессов во время практических занятий, проведение занятий на базе филиала кафедры и производственных баз предприятий.

Преподаватели кафедры МиРТ используют возможности сети Internet, сети Intranet, АСУ «Деканат», АСУ «Кафедра», образовательного портала ГрГУ, сервисов «Электронный журнал», «Электронное расписание», «Научная библиотека», «Электронный журнал куратора», электронной почты. Все преподаватели кафедр используют в работе со студентами дневной и заочной форм обучения возможности платформ Webex и Zoom. Широко применяется практика реализации индивидуальных планов обучения (10 студентов), позволяющая эффективно совмещать и учебную и профессиональную деятельности.

В настоящее время ведется подготовка ЦУМК по 2 дисциплинам I ступени. По трем дисциплинам первой ступени внедрена тестовая форма проведения экзаменов.

Таблица 3.3. План мероприятий по обеспечению качества учебного процесса и внедрению инновационных технологий преподавания.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источники финансирования
1.	На основании мониторинга удовлетворенности потребителей осуществлять корректировку учебно-планирующей документации образовательной программы	Постоянно	Декан ФИТМ, зав. кафедрой МиРТ	Не требуется
2.	Обеспечить анализ результативности реализации настоящей программы развития на заседаниях коллегиальных органов	2 раза в год	Декан ФИТМ, зав. кафедрой МиРТ	Не требуется
3.	Внедрить проектные и иные активные методы обучения при изучении дисциплин учебных планов	Согласно графику разработки ЭУМК	Закрепленные преподаватели, зав. кафедрой МиРТ	Не требуется
4.	Разработать средства тестирования по всем читаемым дисциплинам	Согласно графику разработки ЭУМК	Закрепленные преподаватели, зав. кафедрой МиРТ	Не требуется
5.	Расширить опыт привлечения	Согласно	Зав. кафедрой	Согласно

	специалистов-практиков к проведению занятий	учебному плану	МиРТ	штатному формуляру
6.	Реализовать междисциплинарные курсовые и дипломные работы совместно с представителями ФаМИ, ФТФ, ФЭУ, ФБиЭ	Постоянно	Зав. кафедрой МиРТ, руководители проектов	Не требуется
7.	Выполнить дипломные проекты (работы) по заявкам предприятий и организаций, не менее 40% от общего числа дипломных проектов (работ)	Постоянно	Зав. кафедрой МиРТ, руководители проектов	Не требуется
8.	Обеспечить индивидуальный подход к организации учебного процесса студентов, трудоустроенных по специальности	Постоянно	Декан ФИТМ, Зав. кафедрой МиРТ	Не требуется

### 3.2. Кадровый потенциал

В настоящее время на кафедре материаловедения и ресурсосберегающих технологий работают 19 сотрудников, из них ППС - 15 человек. В том числе 1 доктор наук (1,5 ставки профессора), 10 кандидатов наук (8 доцентов), 4 старших преподавателя (в т.ч. 3 магистра технических наук). 15 сотрудников кафедры работают на постоянной основе. Качество кадрового состава соответствует требованиям нормативных документов. Доля штатных преподавателей, имеющих ученые степени и звания, составляет 65 % от общего количества ППС, работающего на постоянной основе.

Перспективы развития кадрового потенциала обеспечены поступлением в докторантуру доцентов кафедры Воронцова А.С. (2018 год поступления), Скаскевича А.А. (2020 год поступления), Антонова А.С. (2021 год поступления), а также обучением в аспирантуре старшего преподавателя кафедры Кузнецовой Е.В. (2023 год поступления). В настоящее время проходят обучение в магистратуре лаборанты кафедры Повшок Т.О. и Кочнева А.Е.. В перспективе, запланировано обучение в аспирантуре лаборанта кафедры Повшок Т.О.

На кафедре на регулярной основе в должности 0,5 ставки профессора выполняет учебную нагрузку специалист-практик - заместитель директора ОАО «Белкард» Костюкович Г.А..

Таблица 3.4. Перечень мероприятий по развитию кадрового потенциала.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источники финансирования
1.	Профессиональные стажировки по профилю специальности в УВО РБ (БГУ, БелГУТ, БИГУ): Антонов А.С., Сорокин В.Г., Воронцов А.С., Скаскевич А.А.	постоянно	Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные и внебюджетные средства университета
2.	Повышение профессионального мастерства на предприятиях РБ (ОАО «Белкард», ОАО «БелТАПАЗ»,	01.01.2024-31.12.2025	Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные и внебюджетные средства университета

	ОАО «Белвторполимер») Землянская Н.В., Пивоварчик Е.В., Кузнецова Е.В.			
3.	Повышение квалификации по образовательной программе «Структурирование и реализация лекционного материала в цифровом высшем образовании» (РИВШ): Кузнецова Е.В., Пивоварчик Е.В.	01.01.2023- 31.12.2023	Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные и внебюджетные средства университета
	Повышение квалификации по образовательной программе «Интернет-маркетинг в учреждениях образования» (ГУО «РИВШ» на базе ГрГУ им. Я.Купалы) Казьмин А.А., Лесун А.Н.	01.01.2023- 31.12.2023	Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные и внебюджетные средства университета
	Обучение в докторантуре и подготовка кандидатской диссертации (Кузнецова Е.В.)	30.11.2025	Зав. кафедрой МиРТ, Научный руководитель	Бюджетные средства
4.	Обучение в докторантуре и подготовка докторской диссертации (Скасевич А.А., Антонов А.С.)	30.11.2024	Декан ФИТМ, Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные средства

### 3.3. Научно-исследовательская и инновационная деятельность

Результаты научных исследований сотрудников кафедры опубликованы в научных журналах, сборниках научных статей и материалов конференций в Беларуси, а также в странах ближнего и дальнего зарубежья. Общее число печатных работ ППС за последние пять лет составило 208 публикаций, в том числе 4 монографии, 56 статей в изданиях из списка ВАК, 13 патентов.

Студентами специальности кафедры за последние 5 лет опубликовано более 200 научных работ. Студенты и магистранты кафедры представили 25 работ на Республиканский конкурс студенческих научных работ в период с 2017 года по 2021 год. Подготовка кадров высшей научной квалификации на кафедре ведется в рамках аспирантуры по специальностям 05.16.09 «Материаловедение (машиностроение)», 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов», 01.04.07 «Физика конденсированного состояния (технические науки)». В настоящее время на кафедре обучается 7 аспирантов, в т.ч. 1 иностранный гражданин.

В течение последних пяти лет ученое звание доцента присвоено 2 сотрудникам (Антонов А.С. и Сорокин В.Г.). Профессор кафедры Струк В.А. является членом Совета по защите диссертаций Д 02.08.04.

Сотрудники кафедры принимают активное участие в конкурсах на получение исследовательских грантов, финансируемых проектов, в т.ч. за пределами республики Беларусь. Однако доля активных ученых не превышает 50 % от числа ППС кафедры. При



этом вовлеченность студентов в научные исследования на кафедре не высока. Отмечаются единичные случаи.

Важнейшими результатами реализации научно-технических проектов являются:  
для производства:

- высокопрочные триботехнические материалы на основе политетрафторэтилена,
- антифрикционные композиционные покрытия на основе алифатических полиамидов, модифицированных дисперсными наполнителями для пары трения шлицевого соединения,
- металлополимерные ролики ленточных конвейеров.

Научное направление деятельности - составы и технологии полимерных герметизирующих материалов.

для здравоохранения:

- одноразовая съемная насадка для аппарата гидровакуумаспирации «ЛОРВАК»,
- металлополимерные однополюсные протезы тазобедренного сустава «Неман»,
- эндопротез цепи слуховых косточек «Унислух».

Коммерческий потенциал научных разработок кафедры достаточно высок, и проект «Полимед» - производство функциональных изделий из полимерных материалов для применения при лечении и диагностике оториноларингологических заболеваний имеет потенциал для реализации в Научно-технологическом парке нашего университета.

Вместе с тем требуется повысить публикационную активность сотрудниками кафедры МиРТ и обеспечить публикацию результатов исследований в научных изданиях с импакт-фактором, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science.

Для повышения результативности реализации образовательной программы специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» необходимо вовлечение студентов в стартап-движение и инновационную деятельность, расширение практики использования инфраструктуры научно-технологического парка ГрГУ им. Янки Купалы в учебном процессе и выполняемых на кафедре НИР с 2022 г. Перечень мероприятий по развитию НИиИД представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5. Перечень мероприятий по развитию НИиИД.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источники финансирования
1.	Обеспечить вовлечение не менее 1 студента в выполнение каждого финансируемого проекта НИР кафедры	Ежегодно	Зав. кафедрой МиРТ, руководители НИР	Средства НИР для оплаты работ по договору
2.	Вовлечь обучающихся в стартап-движение, обеспечив представление не менее одного проекта от кафедры ежегодно	Ежегодно, с 01.09.2022	Зав. кафедрой МиРТ,	Средства для премирования руководителей
3.	Обеспечить участие в профильных конференциях с докладами студентов-исследователей	Ежегодно	Зав. кафедрой МиРТ, руководители НИР	Оплата оргвзносов из средств ФИТМ
4.	Обеспечить подготовку к выставочной деятельности не менее одной разработки по каждому выполняемому проекту	Ежегодно	Зав. кафедрой МиРТ	Внебюджетные средства ГрГУ, средства ФИТМ

	в год (в виде макета, прототипа, программы, презентации, стенда и т.д.), внесенной в каталоги научно-технической продукции			
5.	Обеспечить реализацию хозяйственных договоров на разработку научно-технической продукции (оказание услуг) для предприятий и организаций региона, не менее одного договора ежегодно	Ежегодно	Зав. кафедрой МиРТ	Согласно смете
6.	Обеспечить публикации ППС кафедры, имеющих учёные степени и звания, в журналах из списка ВАК, изданиях, индексируемых в БД Scopus и WebofScience, из расчёта не менее одной статьи в год на одного преподавателя	Ежегодно	Зав. кафедрой МиРТ	Не требуется

### 3.4. Сотрудничество, в т.ч. международное

3.4.1. Научные связи кафедры в основном направлены на взаимодействие с сотрудниками кафедры машиноведения и технической эксплуатации автомобилей, технической механики, общей физики, теоретической физики и теплотехники нашего университета, а также с кафедрой полимерных композиционных материалов Белорусского государственного технологического университета. Научные контакты с исследовательскими учреждениями ближнего и дальнего зарубежья не носят целенаправленного характера и систематической работы, несмотря на подписанные договоры и утвержденные программы сотрудничества с Западнопоморским технологическим университетом (Польша) и Ташкентским институтом по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог (Узбекистан). Кафедра активно участвует в организации и проведении ежегодной Международной научной конференции молодых ученых «Инженерное и экономическое обеспечение деятельности транспорта и машиностроения».

Вместе с тем кафедра имеет партнёрские отношения в области машиностроения, оформленные договорами с организациями, перечисленными в таблице 3.6.

Таблица 3.6. Организации, с которыми заключены договоры о сотрудничестве.

№ п/п	Наименование организации	Направления сотрудничества
1.	ОАО «Белкард»	Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, профориентационные мероприятия, выполнение научных проектов
2.	ОАО «Белвторполимер»	Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, профориентационные мероприятия, выполнение научных проектов
3.	УП «Цветлит»	Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика,

		профориентационные мероприятия, выполнение научных проектов
4.	Общество с ограниченной ответственностью «Молдер»	Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, профориентационные мероприятия, выполнение научных проектов
5	Ташкентский государственный транспортный университет	Проведение профильных семинаров, конференций, практика сотрудников и обучающихся, выполнение научных проектов
6	Карагандинский государственный технический университет	Проведение профильных семинаров, конференций, практика сотрудников и обучающихся, выполнение научных проектов, реализация совместных образовательных проектов

3.4.2. Выпускающей кафедрой проводится анализ предложений и закреплений баз практики студентов. Заключены договоры на организацию практик, установлены договоренности об организации учебного процесса, стажировок ППС, выполнении НИР со следующими предприятиями: ОАО «ГродноАзот», ОАО «Белкард», ОАО «Белворполимер», УП «Цветлит», ОАО «Белтапаз» и др. Перечень мероприятий приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Перечень мероприятий по развитию сотрудничества.

№ п/п	Наименование мероприятий с указанием организаций-партнёров	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источники финансирования
1.	Проведение ознакомительных занятий, экскурсий, организация практик в перечисленных организациях-партнерах	постоянно	Зав. кафедрой МиРТ	Не требуется
2.	Организация стажировок ППС в перечисленных организациях	Согласно отдельному графику	Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
3.	Привлечение ведущих специалистов предприятий-партнеров к реализации образовательной программы в части рецензирования, руководства проектами, выполняемыми студентами	постоянно	Декан ФИТМ, Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
4	Создание отраслевой лаборатории на базе ОАО «Белкард»	01.09.2024	Декан ФИТМ, Зав. кафедрой МиРТ	Бюджетные и средства согласно смете

### 3.5. Инфраструктура и материально-техническая база

3.5.1. Кафедра МиРТ, обеспечивающая подготовку выпускников по специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов», расположена по адресу г. Гродно, ул. Курчатова, 1а, каб. 701, 601, 718. Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях названного корпуса.

Материально-техническая база кафедры находится в стадии совершенствования и развития на базе учебного корпуса по ул. Курчатова 1а. На кафедре МиРТ создана и функционирует учебная лаборатория «Материаловедения и технологий обработки материалов», расположенные в помещениях № 103, 104, 601, 718 корпуса по ул. Курчатова 1а. С 2017 по 2021 годы на баланс кафедры поставлено 6 единиц лабораторного оборудования и лабораторных стендов. Ставятся и реализуются задачи модернизации имеющегося оборудования, создания установок и приборов собственными силами, в том числе с привлечением молодых ученых и студентов, а также в содружестве с предприятиями и научными организациями города, области, республики.

В связи с высокими темпами научно-технического развития в сфере машиностроения и обработки материалов, на кафедре МиРТ ощущается дефицит современного обрабатывающего оборудования, необходимого для осуществления учебного процесса по дисциплинам специальности 1-360104 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов». Кафедра МиРТ в рамках партнерских соглашений активно использует материально-техническую базу профильных предприятий региона, таких как ОАО «ГродноАзот», ОАО «Белкард», ОАО «Белвтрополимер», УП «Цветлит», ОАО «Белтапаз».

Кафедра проводит работу по комплектованию фондов научной и учебной литературы, в том числе и на электронных носителях.

Для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплинам учебного плана на современном научно-методическом уровне целесообразно планомерное дооснащение материально-технической базы кафедры МиРТ учебным и исследовательским лабораторным оборудованием. Перечень дисциплин и оборудования для закупки представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8. Перечень учебного и исследовательского лабораторного оборудования для закупки.

№ п/п	Название дисциплин	Даты закупок	Перечень оборудования	Стоимость, источники финансирования
1.	«Приспособления для обработки материалов», «Теория обработки материалов», «Технологические процессы обработки материалов и сборки машин», «Технологическое оборудование», «Технология машиностроения»	30.12.2022	Обрабатывающий центр	150 000 BYN, бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
2.	«Технология конструкционных материалов», «Основы управления интеллектуальной собственностью», «Основы	31.12.2022	Эмиссионный спектрофотометр	140 825 BYN, бюджетные и внебюджетные

	научных исследований и инновационной деятельности», «Современные методы анализа материалов», «Наноматериалы и нанотехнологии для машиностроения»			средства ГрГУ
3.	«Трение и износ в машинах», «Технологические методы повышения износостойкости и восстановления деталей машин»	01.09.2023	Универсальная машина трения «УМТ-200»	45 000 BYN, бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
4.	«Аддитивные технологии в машиностроении», «Конструирование и производство полимерных изделий», «Технология конструкционных материалов»	01.09.2023	ЗД-принтер FGF	50 000 BYN, бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ

3.5.2. Модернизация и создание новых лабораторий требует выполнения косметического ремонта помещений согласно таблицы 3.9.

Таблица 3.9. Планируемые ремонт помещений здания.

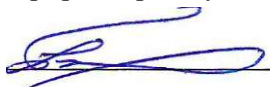
№ п/п	Учебные корпуса и номера аудиторий	Даты окончания ремонта	Перечни выполняемых работ	Стоимость, источники финансирования
1.	Корпус по адресу, ул. Курчатова, 1а, ауд. 103, 104	30.12.2023	Покраска потолка, стен, приборов отопления, замена полов	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
2.	Корпус по адресу, ул. Курчатова, 1а, ауд. 718	01.09.2024	Покраска стен, приборов отопления, зонирование помещения с помощью перегородок.	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ

#### 4. Оценка рисков при реализации плана развития специальности


№ п/п	Наименование возможных рисков	Мероприятия по устранению рисков
1.	Снижение интереса абитуриентов к инженерно-техническим профессиям, реструктуризация рынка труда	Усиление и индивидуализация профориентационной работы, формирование положительного имиджа специальности и факультета на уровне университета, Гродненской области и страны в целом. Развитие сетевой подготовки и включенного обучения с зарубежными вузами
2.	Повышение активности столичных и зарубежных вузов в привлечении абитуриентов, рост конкуренции	
3.	Невозможность обеспечить качественное преподавание дисциплин специализации	Подготовка кадров из числа молодых выпускников специальности, поиск мотивированных к научно-педагогической

	собственными силами	деятельности выпускников магистратуры и аспирантуры из профильных УВО РБ, привлечение внешних специалистов, в том числе с ФаМИ, с ФТФ, из организаций-заказчиков кадров
4.	Низкий уровень подготовки выпускников из-за отсутствия мотивации к обучению	Персонификация образовательной траектории, применение активных методов обучения, развитие научных и прикладных исследований, внедрение новых форм учебной работы, ее индивидуализация
5.	Недостаточная ориентированность учебного процесса на потребности заказчиков кадров	Выявление потребностей, корректировка образовательной программы, обучение на базе организаций-заказчиков кадров
6.	Отказ профильных предприятий и организаций в установлении партнёрских отношений	Поиск новых партнёров
7.	Несоответствие основных направлений научной работы кафедры профилю подготовки специалистов	Вовлечение ППС в формирование заявок на получение научных грантов и поиску заказов на разработку научно-технической продукции (услуг) по профилю специальности
8.	Снижение объёма бюджетных средств для финансирования развития материально-технической базы	Перераспределение ресурсов, оптимизация использования имеющихся ресурсов, привлечение ресурсов организаций-заказчиков кадров, разработка реализация проектов международной технической помощи

Проректор по учебной работе

 Ю.Э. Белых

Декан факультета инновационных технологий машиностроения

 А.С. Воронцов

Заведующий кафедрой материаловедения и ресурсосберегающих технологий

 А.А. Скаскевич

Рекомендована к утверждению:  
Советом факультета инновационных технологий машиностроения  
Протокол № 6 от 30.06.2021 г.

Кафедрой материаловедения и ресурсосберегающих технологий  
Протокол № 5 от 02.06.2021 г.