

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы»


И.Ф. Китурко

31 10 2018 г.



КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

I ступени высшего образования

1-31 04 08 «Компьютерная физика»

**на физико-техническом факультете учреждения образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»**

Гродно 2018

Перечень используемых обозначений и сокращений

УР	– учебная работа
НР	– научная работа
ПР	– профориентационная работа
НИиИД	– научно-исследовательская и инновационная деятельность
НИР	– научно-исследовательская работа
НИРС	– научно-исследовательская работа студентов
ИВР	– идеологическая и воспитательная работа
УСРС	– управляемая самостоятельная работа студентов
ППС	– профессорско-преподавательский состав
ГНТП	– Государственная научно-техническая программа
БРФФИ	– Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований
УВО РБ	– учреждение высшего образования Республики Беларусь
БГУ	– Белорусский государственный университет
БГУИР	– учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
БНТУ	– учреждение образования «Белорусский национальный технический университет»
ГрГУ	– учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»
ФТФ	– физико-технический факультет ГрГУ
ФаМИ	– факультет математики и информатики ГрГУ
ФИТМ	– факультет инновационных технологий машиностроения ГрГУ
ФЭУ	– факультет экономики и управления ГрГУ
КОФ	– кафедра общей физики ФТФ ГрГУ
КТФиТ	– кафедра теоретической физики и теплотехники ФТФ ГрГУ
КЭиЭ	– кафедра электротехники и электроники ФТФ ГрГУ
КИСиТ	– кафедра информационных систем и технологий ФТФ ГрГУ
СНИЛ	– студенческая научно-исследовательская лаборатория
СКБ	– студенческое конструкторское бюро

1. Стратегическое видение развития специальности

В ГрГУ имени Янки Купалы традиционно ведётся подготовка инженеров-программистов (факультет математики и информатики), инженеров-электроников и физиков-инженеров (физико-технический факультет). Однако, как показывают исследования рынка труда, в Гродненском регионе имеется насущная потребность в специалистах, обладающих компетенциями в области использования компьютерных технологий для разработки эффективных методов решения задач в области естественных наук, техники и технологий, создания и применения математических моделей технологических процессов и технических объектов; программно-информационной поддержки проектной, конструкторской, эксплуатационной и управленческой деятельности. Формирование необходимых для такой деятельности компетенций предусмотрено образовательным стандартом специальности 1-31 04 08 «Компьютерная физика».

Не составляя прямую конкуренцию специальностям факультета математики и информатики, физико-технический факультет рассчитывает на привлечение абитуриентов, заинтересованных в глубоком изучении физики и электроники наряду с математическим моделированием и программированием.

Основываясь на опыте работы выпускников физико-технического факультета в IT-компаниях региона и отзывах нанимателей, факультет видит и готов обеспечить формирование конкурентных преимуществ выпускников специальности 1-31 04 08 «Компьютерная физика» на рынке труда.

2. Задачи, на решение которых направлен план развития специальности

Факультет имеет значительный задел в подготовке инженерных кадров, что облегчает реализацию настоящей программы.

Задачи по набору абитуриентов решаются в ходе профориентационных мероприятий, проводимых физико-техническим факультетом. Настоящий план предусматривает тесную интеграцию партнёров из числа IT-компаний и образовательных центров в профориентационную работу факультета.

На факультете работает достаточное количество квалифицированных специалистов, способных на высоком уровне обеспечивать образовательный процесс по специальности 1-31 04 08 «Компьютерная физика» со специализацией 1-31 04 08 02 «Физическая информатика». Дальнейшее формирование необходимых компетенций педагогических работников факультета будет вестись с использованием разнообразных форм повышения квалификации на основе сотрудничества с ведущими в данной сфере отечественными и зарубежными университетами, а также с предприятиями-заказчиками кадров.

На выпускающей кафедре теоретической физики и теплотехники и физико-техническом факультете в целом в течение многих лет успешно ведётся научная работа в области компьютерного моделирования физических процессов. Вовлечение студентов специальности «Компьютерная физика» в научную деятельность позволит сформировать исследовательские компетенции обучающихся.

В силу специфики специальности и с учётом имеющегося на факультете задела, программа содержит перечень мероприятий по развитию инфраструктуры и материально-технической базы образовательного процесса и исследовательской деятельности студентов и преподавателей.

3. Перечень мероприятий по развитию специальности

3.1. Образовательный процесс

3.1.1. Важным фактором успешной реализации образовательной программы является формирование хорошо подготовленного в области математики, физики и информатики, а также мотивированного к её освоению контингента студентов. Факультет использует множество форм и методов профориентационной работы. Основные мероприятия, направленные на привлечение абитуриентов на специальность «Компьютерная физика», представлены 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.	Проведение статистического анализа баз данных потенциальных абитуриентов	Постоянно, после получения информации о ходе РТ и ЦТ	Отв. за ПР	Не требуются
2.	Работа с методистами районных управлений образования (отделов образования) по предмету физика	Постоянно	Отв. за ПР	Не требуются
3.	Взаимодействие с предприятиями-заказчиками кадров с целью информирования профессиональной общественности о компетенциях выпускников с квалификацией «Физик. Программист».	Постоянно	Отв. за ПР	Не требуются
4.	Работа с группами учеников и учителями по вопросам формирования научно-исследовательских компетенций учащихся в области информационных технологий	Постоянно	Зав. КТФиТ	Не требуются
5.	Проведение интересных лекций и демонстраций на уроках физики в школах (по отдельному графику)	Постоянно	Отв. за ПР, зав. КОФ	Премирование сотрудников и студентов за счет ФТФ
6.	Актуализация информации на сайте факультета с целью знакомства абитуриентов с жизнью факультета	Постоянно	Зам. декана по ИВР	Не требуются
7.	Сопровождение аккаунтов факультета в социальных сетях	Постоянно	Зам. декана ФТФ по ИВР	Не требуются
8.	Организация экскурсий учеников СШ г. Гродно и области в лаборатории факультета	По отдельному графику	Зав. КТФиТ, зав. КОФ	Не требуются
9.	Дни физико-технического факультета и конференция «Физика	Май, ежегодно	Зам. декана по УР,	Премирование сотрудников и

	вокруг нас»		зам. декана по ИВР	студентов за счет ФТФ
10.	Профориентационная и маркетинговая деятельность студенческого актива и студентов во время прохождения педагогических практик	Февраль – май, ежегодно	Зав. КТФиТ, зам. Декана по ИВР	Не требуются
11.	Профориентационная работа в школах региона, проводимая иногородними студентами по месту постоянной регистрации	Постоянно	Отв. за ПР, зам. декана по УР	Не требуются
12.	Профориентационная и маркетинговая работа в филиалах КТФиТ в школах	Постоянно	Зав. КТФиТ	Не требуются
13.	Подготовка и рассылка персональных приглашений учащимся выпускных классов для поступления на факультет	Апрель-май, ежегодно	Отв. за ПР	Почтовые и издательские расходы, средства ФТФ
14.	Профориентационная работа с учителями физики гродненской области	Постоянно	Декан ФТФ	Не требуются
15.	Подготовка группы студентов-демонстраторов занимательных явлений и физических эффектов «Физика своими руками»	30.09.2020, обновление программы ежегодно	Зав. КОФ, зам. декана по НИиИД	Средства ФТФ для закупки реквизитов
16.	Подготовка оригинальных демонстраций и мастер-классов в области информационных технологий	31.12.2020, обновление программы ежегодно	Зав. КТФиТ, зам. декана по НИиИД	Средства ФТФ для закупки реквизитов
17.	Организация и проведение фестиваля физики и цифровых технологий	Январь-март, ежегодно	Зам. декана по УР, Зам. декана по НИиИД	Издательские расходы, премирование за счет средств ФТФ
18.	Организация сотрудничества в области профориентационной работы с компаниями «Ассоциация роботехники и искусственный интеллект», «Stemlab», «IT-Академия» в распространении информации о ФТФ, привлечении их к участию в мероприятиях ФТФ, трудоустройстве студентов	Постоянно	Декан ФТФ, зав. КТФиТ	Не требуются
19.	Профориентационная работа на базе конкурса «Patriot.VY» по разработке школьниками компьютерных игр патриотической направленности совместно с Гродненским областным центром технического творчества	Сентябрь-ноябрь, ежегодно	Зав. КТФиТ	Не требуются

20.	Профорориентационная работа на заключительном областном этапе республиканского конкурса «Техноинтеллект» совместно с Гродненским областным центром технического творчества	Февраль-март, ежегодно	Декан	Не требуются
21.	Круглый стол для потенциальных абитуриентов «В мир IT с физтехом» с участием представителей партнёров из числа IT-компаний, РУП УНПЦ «Технолаб», студентов и магистрантов ФТФ	Апрель-май, ежегодно	Отв. за ПР	Не требуются
22.	Разработка и изготовление обновленных стендов факультета и специальности «Компьютерная физика» для профорориентационных мероприятий	Февраль-март, 1 раз в 3 года	Зам. декана по УР, отв. за ПР	Оплата изготовления, средства ФТФ
23.	Разработка и издание обновленных рекламно-информационных материалов о специальностях факультета и обучении на ФТФ	Декабрь-январь, ежегодно	Зам. декана по УР, отв. за ПР	Оплата издания, средства ФТФ

3.1.2. Дисциплины учебного плана специальности частично обеспечены учебно-программной документацией и учебно-методическими материалами. Разработанные ранее для других специальностей ЭУМК требуют незначительной доработки. Основная задача – создание новых ЭУМК по дисциплинам, отсутствующим в учебных планах иных специальностей факультета. План разработки и модернизации ЭУМК представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2. План разработки электронных учебно-методических комплексов.

№ п/п	Наименование дисциплин	Сроки исполнения	Ответственные из числа ППС
1.	Введение в специализацию	01.09.2020	Никитин А.В.
2.	Программно-аппаратные интерфейсы информационных систем	01.09.2020	Бич Н.Н.
3.	Архитектура ЭВМ и систем. Элементная база ИВС	01.09.2020	Герман А.Е.
4.	Электроника и физические основы электронной техники	01.09.2020	Васильев С.В.
5.	Теоретическая механика	01.02.2021	Жарнова О.А.
6.	Электродинамика	01.02.2021	Иванов А.Ю.
7.	История физики и техники	01.02 2021	Тарковский В.В.
8.	Основы математического моделирования	01.02 2021	Курстак В.Ю.
9.	Введение в интерпретируемые языки	01.09 2021	Тарасевич Ю.Г.
10.	Основы квантовой механики	01.09.2021	Сенько А.Н.
11.	Операционные системы	01.09.2021	Белко А.В.
12.	Численные методы и вычислительный эксперимент	01.09.2021	Курстак В.Ю.

13.	Основы автоматизации измерений и компьютерные технологии в физическом эксперименте	01.09.2021	Герман А.Е.
14.	Безопасность жизнедеятельности	01.09.2021	Гайда Л.С.
15.	Защита населения от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	01.09.2021	Гайда Л.С.
16.	Термодинамика и статистическая физика	01.02.2022	Никитин А.В.
17.	Программирование на суперкомпьютерах и практикум по параллельным вычислениям	01.02.2022	Белко А.В.
18.	Инструментальные системы моделирования	01.02.2022	Бич Н.Н.
19.	Объектно-ориентированное программирование	01.02.2022	Тарасевич Ю.Г.
20.	Робототехника	01.02.2022	Лицкевич А.Ю.
21.	Интегрированный курс компьютерного моделирования	01.02.2022	Никитин А.В.
22.	Программирование на Objective C	01.02.2022	Себровская Г.П.
23.	Программирование на Java	01.02.2022	Белко А.В.
24.	Системы управления базами данных	01.09.2022	Белко А.В.
25.	Моделирование сложных систем	01.09.2022	Никитин А.В.
26.	Прикладные пакеты выполнения инженерно-технических расчетов	01.09.2022	Царикович Ж.В.
27.	Технологии и средства разработки WEB	01.09.2022	Белко А.В.
28.	Основы 3D-моделирования	01.09.2022	Лявшук И.А.
29.	Программирование на Python	01.09.2022	Садовская О.И.
30.	Программирование на C++	01.09.2022	Авласевич Н.Т.

3.1.3. На кафедре теоретической физики и теплотехники в настоящее время используются инновационные практико-ориентированные формы и методы преподавания: метод проектов, кейсов и др. Эти и иные методики преподавания будут внедрены при обучении студентов специальности 1-31 04 08 «Компьютерная физика».

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 ФТФ, зав. КТФиТ	Не требуется
2.	Обеспечить анализ результативности реализации настоящей программы развития на заседаниях коллегиальных органов	2 раза в год	Декан ФТФ, зав. КТФиТ	Не требуется
3.	Обеспечить закрепление тьюторов из	Сентябрь и	Зав. КТФиТ	Не требуется

	числа ведущих ППС за талантливыми студентами	февраль, ежегодно		
4.	Внести предложения по открытию междисциплинарной специальности магистратуры в области ИКТ	30.06.2021	Декан ФТФ, зав. КТФиТ	Не требуется
5.	Внедрить адаптивную технологию дистанционного обучения при организации УСРС	30.12.2021	Зав. КТФиТ	Средства ГрГУ
6.	Внедрить проектную модель организации УСРС	30.12.2021	Зав. КТФиТ	Не требуется
7.	Внедрить проектные и иные активные методы обучения при изучении дисциплин учебных планов	Согласно графику разработки ЭУМК	Закрепленные преподаватели, зав. КТФиТ	Не требуется
8.	Разработать средства тестирования по всем читаемым дисциплинам	Согласно графику разработки ЭУМК	Закрепленные преподаватели, зав. КТФиТ	Не требуется
9.	Организовать привлечение специалистов-практиков к проведению занятий, не менее 2-х специалистов в год на каждом курсе, в объеме не менее 16 часов по читаемой дисциплине	Согласно учебному плану	Зав. КТФиТ	Фонд почасовой оплаты труда
10.	Обеспечить использование в учебном процессе инновационной инфраструктуры, в т.ч. на базе НТП и его резидентов	30.06.2021	Зав. КТФиТ	Оплата аренды, средства ГрГУ
11.	Реализовать междисциплинарные курсовые и дипломные работы совместно с представителями ФаМИ, ФИТМ, ФЭУ	30.06.2023	Зам. декана по УР, зав. КТФиТ	Не требуется
12.	Выполнить дипломные работы по заявкам предприятий и организаций, не менее 40% от общего числа дипломных работ	30.06.2023	Зав. КТФиТ	Не требуется
13.	Сформировать рабочую среду, обеспечивающую возможность самореализации студентов во всех формах деятельности	30.06.2023	Декан ФТФ, зав. КТФиТ	Внебюджетные средства ГрГУ
14.	Обеспечить персонификацию учебного процесса для студентов, трудоустроенных по специальности	30.06.2023	Декан ФТФ, зав. КТФиТ	Не требуется

3.2. Развитие кадрового потенциала

Важным направлением кадровой работы является подготовка и защита кандидатских диссертаций сотрудниками факультета, закончившими аспирантуру, направление молодых преподавателей для обучения в аспирантуре и повышение

квалификации преподавателей путём прохождения профильных курсов в области информационных технологий и стажировок в ведущих профильных университетах в стране и за рубежом, в организациях-заказчиках кадров.

Таблица 3.4. Перечень мероприятий по развитию кадрового потенциала

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источник финансирования
1.	Стажировка по профилю читаемых курсов в УВО РБ (БГУ, БГУИР, БНТУ): Тарасевич Ю.Г., Ситкевич А.Л.	Не позднее семестра, предшествующего семестру преподавания соответствующей дисциплины	Зав. КТФиТ	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
2.	Стажировка по профилю читаемых курсов в УВО РБ (БГУ, БГУИР, БНТУ и др.): Авласевич Н.Т., Бич Н.Н., Лявшук И.А., Садовская О.И., Царикович Ж.В.		Зав. КИСиТ	
3.	Обучение на профильных курсах, либо прохождение стажировки в организациях-заказчиках кадров: Белко А.В., Себровская Г.П., Садовская О.И.			
4.	Обеспечить подготовку и защиту кандидатской диссертации Ситкевич А.Л.	31.12.2022	Зав. КТФиТ	Не требуются
5.	Обеспечить получение учёного звания доцента Тарасевичем Ю.Г.	31.12.2022	Зав. КТФиТ	Не требуются
6.	Обеспечить подготовку и защиту кандидатских диссертаций: Авласевич Н.Т., Лявшук И.А., Садовской О.И.	31.12.2023	Зав. КИСиТ	Не требуются

3.3. Научно-исследовательская и инновационная деятельность

3.3.1. Выполнение НИР, финансируемых в рамках ГНТП, БРФФИ, а также второй половины рабочего дня осуществляется большинством сотрудников выпускающей кафедры теоретической физики и теплотехники. К указанным НИР будут привлекаться студенты специальности 1-31 04 08 «Компьютерная физика», в т. ч. и на условиях оплаты. НИР по заявкам предприятий и организаций в области информационных технологий кафедрами факультета в настоящее время не проводятся. Этому направлению должно быть уделено особое внимание при установлении партнёрских отношений с предприятиями и организациями региона.

Практически все преподаватели кафедры регулярно публикуются в научных изданиях с импакт-фактором. Все преподаватели кафедры теоретической физики и теплотехники, имеющие учёные степени, имеют публикации, индексируемые в базах данных Scopus и Web of Science.

Вовлечение студентов в стартап-движение и инновационную деятельность будет осуществлено, начиная с 2020 г. Использование инфраструктуры научно-технологического парка ГрГУ в учебном процессе и выполняемых на кафедре НИиИД предполагается с 2021-2022 уч. г.

3.3.2. В таблице 3.5 приведен перечень мероприятий, реализуемых кафедрой теоретической физики и теплотехники по развитию научно-исследовательской и инновационной деятельности, в т.ч. НИРС.

Таблица 3.5. Перечень мероприятий по развитию НИиИД

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источники финансирования
1.	Провести комплексный анализ эффективности НИиИД выпускающей кафедры с учётом её соответствия профилю подготовки специалистов	30.06.2020	Зам. декана по НР, зав. КТФиТ	Не требуется
2.	Обеспечить участие преподавателей кафедры в выполнении НИР в области информационных технологий (финансируемых и в рамках второй половины дня)	Постоянно	Зав. КТФиТ	Не требуется
3.	Обеспечить вовлечение не менее 1 студента в выполнение каждой финансируемой НИР кафедры	С 2020 года	Зав. КТФиТ, рук. НИР	Средства НИР для оплаты работ по договору
4.	Организовать эффективную работу СНИЛ Компьютерное моделирование физических процессов, вовлечь в работу СНИЛ не менее 20% обучающихся специальности «Компьютерная физика», начиная со 2 курса	31.12.2020	Зав. КТФиТ, рук. СНИЛ	Премирование руководителя из средств ФТФ
5.	Обеспечить связь направлений работы СНИЛ «Компьютерное моделирование физических процессов» с СКБ «Практическая электроника».	31.12.2020	Рук. СНИЛ, рук. СКБ	Не требуется
6.	Обеспечить подготовку к выставочной деятельности не менее 1 разработки кафедры в год (в виде макета, прототипа,	Ежегодно	Зав. КТФиТ	Внебюджетные средства ГрГУ, средства ФТФ для оплаты

	программы, презентации, и т.д.), внесенной в каталоги научно-технической продукции ГрГУ			изготовления выставочного экспоната
7.	Обеспечить реализацию хозяйственных договоров на разработку научно-технической продукции (оказание услуг) в области информационных технологий для организаций региона, не менее 2-х договоров ежегодно (совместно с КИСиТ)	Ежегодно, До 31.12	Зав. КТФиТ, зав. КИСиТ	Не требуется
8.	Вовлечь обучающихся в стартап-движение, обеспечив представление не менее 3-х бизнес-проектов от кафедры ежегодно	Ежегодно, до 31.12	Зав. КТФиТ	Средства ФТФ для премирования руководителей
9.	Обеспечить публикации ППС кафедры, имеющих учёные степени и звания, в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, из расчёта не менее 1 статьи в год	Ежегодно, до 31.12	Зав. КТФиТ	Средства ГрГУ для премирования авторов
10.	Возобновить совместно с РУП УНПЦ «Технолаб» проведение конференции «Информационные технологии в научном и учебном эксперименте»	1 раз в 2 года	Зам. декана по НР	Оргвзносы, бюджетные средства ГрГУ
11.	Дополнить (изменить) перечень секций конференции «Физика конденсированного состояния» с учетом профиля специальности «Компьютерная физика»	С 2022 года	Зам. декана по НР	Не требуется
12.	Обеспечить вовлечение в НИРС студентов специальности «Компьютерная физика», не менее 65% 3–4 курсов, в т.ч., не менее 40% с докладами на конференциях	с 2022 г.	Зав. КТФиТ	Не требуется
13.	Обеспечить подготовку и представление на Республиканский конкурс научных работ студентов 100% дипломных работ, защищенных на оценки 9 и 10 баллов	с 2023 г.	Зав. КТФиТ	Не требуется

3.4. Сотрудничество с профильными организациями

3.4.1. В настоящее время факультет имеет партнёрские отношения в области информационных технологий, оформленные договорами с организациями, перечень которых приведён в таблице 3.6.

Таблица 3.6. Партнёры факультета по профилю специальности «Компьютерная физика».

№ п/п	Наименование организации	Направления сотрудничества
1.	«IT-Academy» Образовательного центра программирования и высоких технологий	Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, трудоустройство выпускников, профориентационные мероприятия
2.	Ассоциация «Робототехника и искусственный интеллект»	Внеучебная (кружковая) занятость студентов, совместная подготовка специалистов, практика, профориентационные мероприятия
3.	Образовательный центр «Стемлаб»	Практика, трудоустройство выпускников, профориентационные мероприятия
4.	РУП УНПЦ «Технолаб»	Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, профориентационные мероприятия
5.	Частное предприятие «ЭтикетСервис»	Практика, трудоустройство выпускников
6.	РУП «Гродноэнерго», филиал «Предприятие средств диспетчерского и технологического управления»	Практика, трудоустройство выпускников
7.	ИТ ООО «АйТи-партнёр»	Практика, трудоустройство выпускников

3.4.2. Факультет планирует заключить в 2020–2022 гг. договора о сотрудничестве с организациями, приведенными в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Перечень организаций, с которыми планируется заключить договоры о сотрудничестве.

№ п/п	Наименование организации	Направления сотрудничества
1.	ИООО «EPAM Systems»	Совместное обучение студентов, проведение профильных семинаров, практика, трудоустройство выпускников, профориентационные мероприятия. Организация на базе одной из этих организаций филиала КТФиТ
2.	ООО «IntexSoft»	
3.	ООО «InstinctTools»	
4.	ОДО «Компания 5ПЛЮС Технолоджис»	

3.4.2. Развитие сотрудничества с организациями по профилю специальности «Компьютерная физика» планируется путём проведения мероприятий, основные из которых приведенных в таблице 3.8.

Таблица 3.8. Перечень основных мероприятий по развитию сотрудничества.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные	Ресурсы, источники финансирования
1.	Использование материально-технической базы РУП УНПЦ «Технолаб» (в статусе научно-	С 01.09.2020	Декан ФТФ, зав. КТФиТ	Внебюджетные средства ГрГУ для оплаты

	технологического парка) в учебном и научном процессах			аренды
2.	Заключение договоров с перечисленными в таблице 3.7 организациями	2021-2022 гг.	Зам. декана по УР, зав. КТФиТ	Не требуется
3.	Проведение ознакомительных занятий, экскурсий, организация практик в перечисленных в таблицах 3.6 и 3.7 организациях	С 01.09.2021	Зав. каф. ТФиТ	Не требуется
4.	Заключение договоров на оказание спонсорской помощи для создания учебных лабораторий и организации профильных мероприятий	2021-2023 гг.	Зав. КТФиТ	Не требуется
5.	Организация стажировок ППС в перечисленных организациях	Согласно отдельному графику	Зав. каф. ТФиТ, зав. каф. ИСиТ	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ

3.5. Инфраструктура и материально-техническая база

3.5.1. По основным профильным дисциплинам специальности «Компьютерная физика» для организации учебного процесса необходимы компьютерные классы, оснащенные не менее чем 12 рабочими местами. В настоящее время КТФиТ располагает двумя компьютерными классами на 12 и 14 рабочих мест. Для проведения лабораторных занятий по дисциплинам специальности «Компьютерная физика» требуется обновление и расширение парка персональных компьютеров. С этой целью планируются закупки оборудования, указанного в таблице 3.9.

Таблица 3.8. Планируемые закупки оборудования.

№ п/п/	Название дисциплин	Даты закупок	Предмет закупок и места размещения	Стоимость, источники финансирования
1.	Дисциплины учебного плана, по которым необходимо организовать адаптивную УСРС в дистанционной форме	31.05.2021	Веб-камера для видеоконференций, документ-камера, акустическая система, интерактивная доска 55" (Врублевского, 33, ауд. 205)	10 000 руб., бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
2.	«Основы математического моделирования», «Численные методы и вычислительный эксперимент»	31.08.2021	Персональный компьютер – 16 штук (БЛК, 5, ауд. 405 а)	32 000 руб., бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
3.	«Объектно-ориентированное программирование», «Интегрированный курс компьютерного	01.02.2023	Персональный компьютер – 16 штук (замена устаревшего оборудования компьютерного класса в ауд. 313, Врублевского, 33)	32 000 руб., бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ

моделирования», «Моделирование сложных систем», «Технологии и средства разработки WEB», «Основы 3D- моделирования»			
--	--	--	--

3.5.2. Модернизация и создание новых компьютерных классов и аудитории дистанционного обучения требует выполнения косметического ремонта и организации сетей в помещениях согласно таблицы 3.10.

Таблица 3.9. Планируемый ремонт помещений.

№ п/п	Учебные корпуса и номера аудиторий	Даты окончания ремонта	Перечни выполняемых работ	Стоимость, источники финансирования
1.	Корпус № 9, Врублевского, 33, ауд. 205	30.08.2020	Косметический ремонт, электроснабжение и компьютерная сеть на 7 рабочих мест (кабинет дистанционного обучения и СНИЛ)	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
2.	Корпус № 9, Врублевского, 33, ауд. 202	30.08.2020	Косметический ремонт, электроснабжение и компьютерная сеть и на 15 рабочих мест	Бюджетные и внебюджетные средства ГрГУ
3.	Корпус № 3, БЛК, 5, ауд. 405 а	31.12.2020	Электроснабжение и компьютерная сеть на 14 рабочих мест	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 IT-профессиям, реструктуризация рынка труда	Усиление и индивидуализация профорientационной работы, формирование положительного имиджа специальности и факультета на уровне университета, Гродненской области и страны в целом
2.	Повышение активности столичных и зарубежных вузов в привлечении абитуриентов, рост конкуренции	
3.	Невозможность обеспечить качественное преподавание дисциплин специализации собственными силами	Подготовка кадров из числа молодых выпускников специальности, поиск мотивированных к научно-педагогической деятельности выпускников магистратуры и аспирантуры из профильных УВО РБ, привлечение внешних специалистов, в т.ч. из организаций-заказчиков кадров
4.	Низкий уровень подготовки выпускников из-за отсутствия мотивации к обучению	Персонализация образовательной траектории, применение активных методов обучения, развитие научных исследований и технического творчества среди студентов

5.	Недостаточная ориентированность учебного процесса на потребности заказчиков кадров	Выявление потребностей, реализация 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

 Г.А. Гачко

Декан физико-технического факультета

 А.Е. Герман

Заведующий кафедрой теоретической физики и теплотехники

 А.Ю. Иванов



Рекомендована к утверждению:

Советом физико-технического факультета

Протокол № 8 от 24.10.2018 г.

Кафедрой теоретической физики и теплотехники

Протокол № 8 от 12.10.2018 г.