

Ф 27-022

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор учреждения образования  
«Гродненский государственный  
университет имени Янки Купалы»

30

30



## **КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

1-31 01 02 Биохимия

I ступени высшего образования  
на факультете биологии и экологии  
в учреждении образования «Гродненский государственный  
университет имени Янки Купалы»

Гродно 2022

## 1. Стратегическое видение развития образовательной программы

Выпускающей кафедрой специальности 1-31 01 02 Биохимия I ступени высшего образования является кафедра биохимии. За выпускающей кафедрой биохимии факультета биологии и экологии закреплено 27 учебных дисциплин по указанной специальности. Для выполнения дипломных работ целесообразно привлечение ведущих ученых Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси и преподавателей других кафедр факультета биологии и экологии. Профессорско-преподавательский состав кафедры биохимии участвует также в реализации образовательных программ по специальностям I ступени высшего образования 1-31 01 01 Биология и 1-33 01 01 Биоэкология и II ступени высшего образования 1-31 80 01 Биология и 1 31 80 11 Биохимия. Преподаватели кафедры преподают и на других факультетах: математики и информатики, физико-техническом, военном, педагогическом, факультете физической культуры, юридическом, факультете психологии, искусства и дизайна, инженерно-строительном, экономики и управления, факультете истории, коммуникации и туризма, факультете инновационных технологий машиностроения.

На кафедре биохимии научно-исследовательская работа студентов осуществляется в рамках учебного процесса и во внеучебное время. Научно-исследовательская работа, включаемая в учебный процесс, предусматривает выполнение научных исследований, анализ научных данных в рамках курсов, включенных в учебный план, выполнение курсовых работ и дипломных работ.

Научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеучебное время, как правило, осуществляется в рамках научных тем, выполняемым за счет второй половины дня ППС. Научно-исследовательская работа включает: планирование и постановку научного эксперимента, статистическую обработку полученных данных, обсуждение результатов эксперимента, участие в научно-практических конференциях, внедрение результатов научных исследований магистрантов в учебный и научный процесс Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, опубликование исследований в научных изданиях, подготовку дипломной работы.

Кафедра биохимии, осуществляя научную деятельность, сотрудничает с зарубежными научными учреждениями Российской Федерации, Польши, Ирака, Турции.

Воспитательный процесс на факультете биологии и экологии ГрГУ имени Янки Купалы основывается на идеологии белорусского государства, на общечеловеческих, гуманистических ценностях, культурных и духовных традициях белорусского народа, отражает интересы личности, общества и государства, и направлен на формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности обучающегося. Основными направлениями воспитания обучающихся в 2022-2025 гг. являются:

- идеологическое воспитание, которое определяется приоритетами развития белорусского общества, является основой содержания воспитания и

направлено на формирование знаний основ идеологии белорусского государства, привитие подрастающему поколению основополагающих ценностей, идей, убеждений, отражающих сущность белорусской государственности;

- гражданское и патриотическое воспитание, направленное на формирование активной гражданской позиции и патриотизма;

- экологическое воспитание, направленное на формирование у обучающихся ценностного отношения к природе, навыков рационального природопользования и защиты окружающей среды;

- поликультурное воспитание, направленное на формирование у обучающихся умения жить в поликультурном мире;

- воспитание в области информационной культуры, направленное на формирование информационно-коммуникационной компетентности личности;

- духовно-нравственное воспитание, направленное на приобщение к общечеловеческим и национальным ценностям, формирование нравственной культуры;

- воспитание культуры безопасной жизнедеятельности и здорового образа жизни, направленное на формирование безопасного поведения обучающихся в социальной и профессиональной деятельности, повседневной жизни; навыков здорового образа жизни, осознания значимости здоровья как ценности, физическое совершенствование;

- правовое воспитание и профилактика противоправного поведения, направленное на формирование правовой культуры, законопослушного поведения, понимания обучающимся ответственности за противоправные действия;

- воспитание культуры самопознания и саморегуляции личности, направленное на развитие эмоционально-ценностной сферы личности, творческого потенциала и ресурсных возможностей личности; формирование умений и навыков эффективной адаптации к изменяющимся условиям жизнедеятельности; развитие коммуникативных способностей; коррекцию и личностного развития и поведения; стимулирование процессов самопознания и самосовершенствования, стремления к самореализации;

- семейное и тендерное воспитание, направленное на формирование ответственного отношения к семье, браку, воспитанию детей; осознанных представлений о роли и жизненном предназначении мужчин и женщин в современном обществе;

- эстетическое воспитание, направленное на формирование эстетической культуры, развитие эмоциональной сферы, приобщение обучающихся к отечественной и мировой художественной культуре;

- экономическое, трудовое и профессиональное воспитание, направленные на формирование экономической культуры личности; понимание труда как личностной и социальной ценности, формирование готовности к осознанному профессиональному выбору;

- воспитание культуры быта и досуга, направленное на формирование у детей и учащейся молодежи ценностного отношения к материальному

окружению, умения целесообразно и эффективно использовать свободное время.

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

План развития специальности направлен на решение следующих задач:  
создать образовательную среду, обеспечивающую подготовку выпускника, обладающего компетенциями в профессиональной, исследовательской, инновационной и предпринимательской деятельности, востребованного и конкурентоспособного на рынке труда, адаптированного к успешной реализации своего профессионального и творческого потенциала;

создать условия для разработки и внедрения в учебный процесс учебно-методического (также и цифрового) обеспечения за счет внедрения современных ИКТ и инновационных образовательных технологий.

обеспечить развитие дистанционного обучения с привлечением ресурсов организаций-партнеров и иностранных обучающихся;

развивать международное сотрудничество на основе взаимодействия с ведущими научными учреждениями Российской Федерации, Ирака, Польши, Турции;

создать лично-ориентированную образовательную среду, способствующую выявлению и раскрытию потенциала обучающихся путем привлечения их к участию в мероприятиях научного и воспитательного характера;

оптимизировать участие сотрудников и магистрантов кафедры биохимии в деятельности по интернационализации в условиях пандемии с привлечением цифровых сервисов, Интернет ресурсов.

## **3. Перечень мероприятий по развитию специальности**

### **3.1. Учебный процесс.**

#### **3.1.1. Анализ работы выпускающих кафедр по организации набора абитуриентов.**

Факультет биологии и экологии проводит активную профориентационную работу среди абитуриентов не только г. Гродно и Гродненской области, но и захватывает все области Республики Беларусь. Сотрудники факультета участвует в выездных профориентационных мероприятиях в рамках Дней университета. Факультет периодически организует и проводит Дни открытых дверей. В рамках Дня открытых дверей с абитуриентами и их родителями встречаются представители администрации факультета, ППС проводят мастер-классы, открытые практические/семинарские занятия.

Таблица. Перечень мероприятий в области профориентационной и маркетинговой деятельности (отсортировать по дате).

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Мониторинг хода и результатов вступительной кампании 2022 года в УВО Республики Беларусь	До 15 сентября 2023	Декан	Без затрат
2.	Наполнение базы потенциальных абитуриентов в цифровом сервисе «Цифровой кабинет абитуриента»	Октябрь 2022 - июнь 2023	Ответственные по приемной компании	Без затрат
3.	Индивидуальная работа с обучающимися УОСО, которые являются участниками районных, областных, республиканских олимпиад по учебным предметам, конкурсов, конференций, имеют особые творческие и спортивные достижения, с целью формирования индивидуальной траектории привлечения их в университет	Октябрь 2022 - апрель 2023	Зам.декана	Без затрат
4.	Участие представителей факультетов в жюри различных конференций и конкурсов исследовательских работ обучающихся УОСО	Октябрь 2022 - апрель 2023	Декан, зав.кафедрами	Без затрат
5.	Проведение многопрофильной	Октябрь 2022 -	Декан	Внебюджетные средства

	олимпиады учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» в 2022/2023 учебном году	апрель 2023		
6.	Студенческая профориентационная акция «Будь с нами!»	Ноябрь-апрель	Зам.декана	Без затрат
7.	Проведение мероприятий для абитуриентов совместно с организациями-заказчиками кадров и успешными выпускниками (в том числе на базе организаций)	Ноябрь-апрель	Декан, зав. кафедрами	Без затрат
8.	Проведение конкурсов научных работ, творческих работ и фестивалей для школьников	Ноябрь 2022 - май 2023	Декан, зав.кафедрами	Без затрат
9.	Лагеря и школы для учащихся УОСО в каникулярный период	Декабрь 2022, январь, март, июнь-август 2023	Декан	Без затрат
10.	Дни Купаловского университета	Февраль-апрель 2023	Декан	Без затрат
11.	Выставка-ярмарка «Образование и карьера» для обучающихся УОСО г. Гродно и Гродненского района	Апрель 2023	Декан	Без затрат
12.	Участие представителей факультетов в жюри этапов республиканской олимпиады по учебным предметам, проводимой	Январь, март 2023	Декан	Без затрат

	Министерством образования Республики Беларусь в 2022/2023 учебном году			
13.	Дни открытых дверей факультетов и кафедр	Февраль, март 2023	Декан, зав.кафедрами	Без затрат
14.	Проведение на базе факультета биологии и экологии подготовительных сборов участников заключительного (республиканского) тура олимпиад по химии и биологии	Февраль, март 2023	Емельянчик С.В. Бурдь В.Н.	Без затрат
15.	Профориентационный и образовательный туризм: проведение экскурсий на факультетах университета или профэкскурсий	В течение года	Зам.декана	Без затрат
16.	Мероприятия с участием школьников, освоивших содержание образовательной программы одаренных детей и молодежи (ТЕХНОПАРК)	В течение года	Декан	Без затрат
17.	Школы юных	В течение года	Декан	Без затрат
18.	Анализ наполнения базы потенциальных абитуриентов университета	В течение года	Зам.декана	Без затрат
19.	Размещение информации о факультетах в группах социальных сетей «ВКонтакте», «Instagram» для учащихся, родителей и классных руководителей	В течение года	Зам.декана	Без затрат
20.	Рассылка	В течение года	Зам.декана	Без затрат

	информационных материалов в учреждения общего среднего образования	года		
21.	Профориентационные мероприятия со студентами старших курсов с целью поступления их в магистратуру	В течение года	Заведующие кафедрами	Без затрат

### 3.1.2. Анализ имеющихся учебно-методических материалов для обеспечения учебного процесса.

На факультете разработано 89 электронных учебно-методических комплексов. Шесть цифровых учебно-методических комплексов находится в стадии разработки на платформе Moodle для размещения интерактивных лекций преподавателей.

Таблица. План разработки (модернизации) электронных учебно-методических комплексов (отсортировать по дате).

№	Наименование дисциплины	Срок исполнения	Ответственный
1.	Молекулярная биология 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023 (модернизации)	Резяпкин Виктор Ильич
2.	Основы зоологии. Ч. 1. Зоология позвоночных 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология)	Июнь 2023 (модернизации)	Янчуревич Ольга Викторовна Рыжая Александра Васильевна"
3.	Современные проблемы биологии (на англ. яз.) 1-31 80 01 Биология	Июнь 2023 (модернизации)	Заводник Илья Борисович
4.	Органическая химия 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология)	Июнь 2023 (модернизации)	Бурдь Василий Николаевич
5.	Безопасность жизнедеятельности человека 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023	Карелин Сергей Иванович
6.	Биологически активные вещества 1-31 80 11 Биохимия	Июнь 2023	Канунникова Нина Павловна

7.	Биохимия вторичных метаболитов 1-31 80 11 Биохимия	Июнь 2023	Заводник Илья Борисович
8.	Биохимия патологических состояний 1-31 80 11 Биохимия	Июнь 2023	Дорошенко Евгений Михайлович
9.	Биохимия питания 1-31 80 11 Биохимия	Июнь 2023	Сычевская Наталья Валентиновна
10.	Физическая биохимия 1-31 80 01 Биология	Июнь 2023	Максимчик Юрий Зигмундович
11.	Лабораторные методы в биохимии 1-31 80 01 Биология	Июнь 2023	Третьякова Ольга Михайловна
12.	Основы биологии развития 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023	Емельянчик Сергей Владимирович
13.	Основы зоологии 1-31 01 02 Биохимия	Июнь 2023	Янчуревич Ольга Викторовна
14.	Паразитология 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023	Гляковская Екатерина Игоревна
15.	Физиология человека и животных 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023	Башун Наталья Зигмундовна
16.	Биоремедиация 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023	Жебрак Инна Степановна
17.	Альгология и микология 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023	Прибыловская Наталья Сергеевна
18.	Дендрология Биология (научно-педагогическая деятельность)	Июнь 2023	Созинов Олег Викторович
19.	Биотехнология пищевых производств 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология)	Июнь 2023	Узлова Елизавета Валентиновна
20.	Инженерная энзимология 1-31 01 01-03 Биология (биотехнология)	Июнь 2023	Третьякова Ольга Михайловна

### 3.1.3. Анализ инновационных форм и методов преподавания, а также мероприятий, направленных на повышение и контроль качества учебного процесса.

На факультете созданы следующие условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды по образовательным программам:

- наличие образовательного портала для размещения электронных образовательных ресурсов по дисциплинам для студентов очного и заочного обучения;

- наличие электронной библиотеки - <https://lib.grsu.by/>;

оборудование лекционных аудиторий средствами мультимедиа и интерактивными средствами обучения;

- наличие проводного подключения к сети Интернет в учебных аудиториях и беспроводной сети Wi-Fi, обеспечивающее доступ к электронной информационно-образовательной среде.

Таблица. План мероприятий по обеспечению качества учебного процесса (отсортировать по дате).

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Взаимопосещаемость занятий 1ШС, посещаемость занятий заведующими кафедрами, администрацией факультета	2022-2025 гг.	Заведующие кафедрами, п п с	Без затрат
2.	Создание личностно-ориентированной образовательной среды, способствующей выявлению и раскрытию потенциала обучающихся через формы работы онлайн (офлайн)	2022-2025 гг.	п п с	Без затрат
3.	Анализ итогов промежуточной, текущей, итоговой аттестации студентов	2022-2025 гг.	Декан, замдекана, заведующие кафедрами	Без затрат
4.	Привлечение к обсуждению вопросов оптимизации учебного	2022-2025 гг.	Декан, замдекана, заведующие	Без затрат

	процесса Старостата студентов факультета, Студенческого самоуправления		кафедрами	
5.	Привлечение ведущих специалистов предприятий и организаций к проведению учебных занятий, преподаванию общепрофессиональных и специальных дисциплин, итоговой аттестации	2022-2025 гг.	Декан, Заведующие кафедрами	За счет внебюджетных средств
6.	Совершенствование профессионального мастерства ППС (стажировки, курсы повышения квалификации)	2022-2025 гг.	Декан, Заведующие кафедрами	За счет средств республиканского бюджета, за счет внебюджетных средств, без затрат
7.	Разработка ЦУМК	2022-2025 гг.	Декан, Заведующие кафедрами	Без затрат

### 3.2. Кадровый потенциал

В настоящее время факультет биологии и экологии решает задачу сохранения и развития научного потенциала. Одним из приоритетных направлений развития факультета является наращивание его кадрового научного потенциала. В целях сохранения и развития кадрового научного потенциала функционирует магистратура по специальности 1-31 80 11 Биохимия и 1-31 80 01 Биология и аспирантура по специальности 03.01.04-Биохимия.

Работу кафедры биохимии обеспечивают 10 штатных сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава, среди которых: 2 профессора, 5 доцентов, 2 старших преподавателей, 1 преподаватель.

Кадровый состав отражает подготовленность преподавателей к выполнению своих функций в настоящий момент, совокупность возможностей в долгосрочной перспективе - с учетом научной и педагогической квалификации, уровня мотивации, возраста, практического опыта, деловой активности, профессиональной мобильности и качества деятельности, в том числе, результативности и инновационности.

В рамках практико-ориентированного обучения к образовательному процессу привлекаются внешние совместители из ведущих учебных и научных учреждений: Гродненский медицинский университет, Гродненский

аграрный университет, Института биологически активных соединений НАН Беларуси.

Таким образом, кадровые и организационные ресурсы кафедры биохимии для развития научного потенциала и повышения эффективности научной деятельности в настоящее время и в перспективе достаточны.

Таблица. Перечень мероприятий по развитию кадрового потенциала (отсортировать по дате).

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1	Прохождение стажировок в высших учебных заведениях Республики Беларусь	2022-2025	Декан, замдекан, заведующие кафедрами	Средства республиканского бюджета, внебюджетные средства, за счет средств 111С
2	Работа с одаренными студентами-выпускниками для привлечения поступления их в магистратуру	2022-2025	Декан, замдекан, заведующие кафедрами	Средства республиканского бюджета, без затрат
3	Работа с магистрантами по поступлению их в аспирантуру	2022-2025	Декан, замдекан, заведующие кафедрами	Средства республиканского бюджета, без затрат

### **3.3. Научно-исследовательская и инновационная деятельность**

#### **3.3.1. Информация о текущем состоянии выполняемых на выпускающих кафедрах НИР и инновационных проектов.**

Научно-исследовательская работа факультета биологии и экологии Учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» планируется и выполняется в соответствии с приоритетными направлениями фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2021-2025 годы (согласно Указу Президента Республики Беларусь от 7 мая 2020 г. №156).

Фактологическое состояние выполняемых факультетом НИР и инновационных проектов:

1. НИР, финансируемые за счет собственных средств заказчика (внебюджетные средства, х/д):

1.1 «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объектам» (научный руководитель - к. б. н., доцент Янчуревич О.В.);

1.2 Определение состава микрофлоры кормовых добавок (научный руководитель - к. б. н., доцент Юхневич Г.Г.);

1.3 Лабораторное моделирование очистки СОЖ стоков (научный руководитель - д. х. н., доцент Бурдь В.Н.);

1.4 Разработка инструкций по обращению с отходами (научный руководитель - к. б. н., доцент Марчик Т.П.);

2. НИР, финансируемые за счет средств Министерства образования РБ (Госбюджет)

2.1 «Исследование функциональных возможностей опытных образцов систем мониторинга водных, воздушных и почвенных сред» (04.01.2021-31.12.2025), научный руководитель - к.б.н., доцент Юхневич Г.Г.;

2.2 «Электрохимическая и микробиологическая деградация синтетических красителей» (04.01.2021-31.12.2025), научный руководитель - д.х.н., доцент Бурдь В.Н.;

2.3 «Полиморфизм генов и индуцированный метаболический дисбаланс - детерминирующие признаки продуктивности хозяйственно ценных пород норок» (04.01.2021-31.12.2023), научный руководитель - к. б. н., доцент Глазев А.А.;

2.4 «Индукцированный метаболический дисбаланс клеток и клеточных органелл при полиморфизме генов аминокислотного и энергетического обмена в прогнозировании возникновения и развития кардиоваскулярных патологий человека» (04.01.2021-31.12.2025), научный руководитель - к. б. н., доцент Глазев А.А.;

2.5 «Экологический мониторинг нанополлютантов атмосферного воздуха и механизмы их токсичности для наземных и водных животных различных систематических групп» (04.01.2021-31.12.2025), научный руководитель - д.б.н., профессор Заводник И.Б.;

2.6 «Состояние и функционирование популяций аборигенных и инвазивных видов фитофагов, повреждающих древесно-кустарниковые растения, в естественных и антропогенно-трансформированных сообществах Гродненско-Предполесского региона» (04.01.2021-31.12.2025), научный руководитель - к.б.н., доцент Рыжая А.В.;

2.7 «Коррекция биоэнергетической функции митохондрий сердца крыс: механизм кардиопротекторного действия природных полифенолов и хинонов» (04.01.2021-31.12.2025), научный руководитель - д.б.н., профессор Заводник И.Б.;

Проекты Фонда Фундаментальных исследований

3.1 Танин. Научный руководитель - д.б.н., профессор Заводник И.Б

3.2. Механизмы коррекции природными соединениями и их наноструктурированными комплексами метаболических нарушений в тканях печени и сердца крыс при диабете и интоксикации. Научный руководитель - д.б.н., профессор Заводник И.Б.

### **3.3.2. Мероприятия, направленные на развитие НИИД:**

Таблица. Перечень мероприятий по развитию НИИД (отсортировать по дате).

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Биологическое разнообразие западного региона Беларуси	2022-2025	Янчуревич О.В.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
2.	Биологически активные соединения и научное обеспечение биотехнологических процессов	2022-2025	Заводник И.Б.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
3.	Физиологические основы жизнедеятельности животных и человека	2022-2025	Канунникова Н.П.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
4.	Экологический мониторинг наземных и водных экосистем	2022-2025	Юхневич Г.Г.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
5.	Методическое обеспечение образовательных технологий в области биологии и химии	2022-2025	Резяпкин В.И.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
6.	Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объектам	2022-2023	Янчуревич О.В.	Тема, выполняемая за счет собственных средств заказчика (х/д)
7.	Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии»	Ежегодно	Павлова О.В.	Средства Министерства образования РБ, оргвзносы участников
8.	Международная научно-практическая конференция «Зоологические чтения»	1 раз в два года	Янчуревич О.В.	Оргвзносы участников

9.	Студенческая конференция «Студенческая весна»	Ежегодно	Павлова О.В.	За счет средств факультета биологии и экологии
10.	Олимпиада «Экология еврорегиона Неман» среди студентов гргу имени янки купалы.	Ежегодно	Юхневич Г.Г.	Оргвзносы участников
И.	Дистанционная олимпиада по биологии среди учащихся 9-11 классов учреждений общего среднего образования	Ежегодно	Павлова О.В.	Оргвзносы участников
12.	Участие студентов в открытом конкурсе студенческих стартап-проектов «инностарт»	Ежегодно	Павлова О.В.	Внебюджетные средства
13.	Участие студентов в республиканском конкурсе научных работ студентов и магистрантов	Ежегодно	Павлова О.В.	Средства Министерства образования РБ,
14.	Участие в конкурсе студенческих научных объединений в номинации «лучшее студенческое научное объединение в области естественных (технических) наук»	Ежегодно	Павлова О.В.	Внебюджетные средства

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

#### 3.4.1. Информация об имеющихся на момент написания программы партнерах

Осуществляются многолетние совместные научные исследования с Институтом биохимии биологически активных соединений НАН Республики Беларусь.

В 2021 году совместная разработка коллектива авторов Гродненского государственного университета им. Я. Купалы и Института биохимии биологически активных соединений НАН Республики Беларусь «Биомедицинские технологии восстановления клеток печени на основе комплекса физиологически активных соединений, обладающих высокой

антиоксидантной и противовоспалительной активностью» включена в Топ-10 результатов ученых Беларуси за 2020 год.

Кафедра биохимии организует научные исследования в рамках широкой научной кооперации. Научными партнерами выступают Университет Тцинхуа, Институт биомеханики и медицинской инженерии (Пекин, КНР) (Проф. Hu-cheng Zhao), Университет в Белостоке (Белосток, Польша) (Проф. М. Замараева), Университет в Лодзи (Лодзь, Польша) (Проф. М. Брышевска, Проф. Б. Палеч), Медицинский университет в Лодзи (Лодзь, Польша) (Проф. Ц. Ватала, Проф. И. Куява).

Основные направления исследований - разработка биомедицинских технологий коррекции нарушений митохондрий печени, сердца при патологии (токсическое поражение печени, диабет, кардиопатология), регуляция структурно-функционального состояния митохондрий в норме и при патологии, фармакологическая активность растительных полифенолов и их наноструктурированных комплексов с циклодекстринами.

Результаты совместных исследований опубликованы в таких высокорейтинговых научных изданиях как Biochimica Biophysica Acta, Journal Molecular Liquids, Journal of Biological Membranes, Journal of Function Food, Food and Function, Physics and Chemistry of Liquids и ряде других.

Таблица. Партнеры (имеющиеся).

№	Наименование организации	Направления сотрудничества
1.	Учреждения среднего образования г. Гродно (гимназия №1, Гродненская городская гимназия имени)	Профориентационная деятельность ИПС: проведение научных конференций
2.	Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»	Научное сотрудничество (публикация научных результатов, рецензирование научных статей, стажировки)
3.	Гродненский государственный медицинский университет	Научное сотрудничество (публикация научных результатов, рецензирование научных статей, участие в конференциях)
4.	Гродненский государственный аграрный университет	Научное сотрудничество (публикация научных результатов, рецензирование научных статей, участие в конференциях)
5.	Университет Тцинхуа. Институт биомеханики и медицинской инженерии (Китай)	Научное сотрудничество (публикация научных результатов, рецензирование научных статей, стажировки)
6.	Университет в Белостоке (Польша)	Научное сотрудничество (публикация научных результатов, рецензирование

		научных статей, стажировки)
7.	Университет в Лодзи (Польша)	Научное сотрудничество (публикация научных результатов, рецензирование научных статей, стажировки)

### 3.4.2. Информация о планируемых к реализации мероприятиях по установлению (развитию) партнерских отношений

Таблица. Перечень мероприятий по развитию сотрудничества (отсортировать по дате).

№	Наименование мероприятия (с указанием организации - партнера)	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Международная научно-практическая конференция «Зоологические чтения»	2022-2025	Янчуревич О.В.	Оргвзносы участников
2.	Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии»	2022-2025	Павлова О.В.	Средства Министерства образования РБ, оргвзносы участников
3.	Сотрудничество с университетом Тцинхуа. Институт биомеханики и медицинской инженерии (Китай)	2022-2025	Заводник И.Б. Лапшина	Без затрат
4.	Медицинский университет в Лодзи	2022-2025	Заводник И.Б., Ильич Т.В.	Без затрат
5.	Университет в Лодзи	2022-2025	Заводник И.Б. Коваленя Т.А.	Без затрат
6.	Стажировка в МГУ и совместные проекты	2022-2025	Заводник И.Б., Савко А.И.	Средства Министерства образования РБ, оргвзносы участников
7.	Стамбульский университет (Istambul medipol university)	2022-2025	Заводник И.Б., Ильич Т.В.	Без затрат

### 3.5. Инфраструктура и материально-техническая база

Выпускающая кафедра биохимия размещаются по адресу бульвар ленинского комсомола, 50, каб. 218-223. 226 и 229. На кафедре имеются компьютеры, принтеры, которые постоянно используются в организационно-методической работе и учебном процессе. Компьютеры подключены к локальной университетской сети и к сети Internet.

На кафедрах осуществляется информирование преподавателей и студентов о проведении научных конференций и других мероприятий. Преподаватели кафедр участвуют в научных семинарах в рамках программы «Приглашенный профессор», в республиканских и международных конференциях (как offline, так и online), семинарах и форумах, в том числе в режиме online.

#### 3.5.1. Информация по обеспеченности учебного процесса по каждой дисциплине учебного плана, по которой запланированы занятия, требующие наличия специальных ресурсов по форме:

Дисциплины учебного плана, по которой запланированы занятия, требующие наличия специальных ресурсов:

№	Название дисциплины	семестр	количество часов				
			общее	аудиторные	лекции	лабораторные	практические
1.	Структурная биохимия	3	108	50	28	22	0
2.	Метаболическая биохимия	3	108	50	34	16	
3.	Энзимология	3	108	46	28	18	
4.	Функциональная биохимия	4	138	68	34	34	
5.	Аналитическая биохимия	5	108	54	30	24	
6.	Медицинская биохимия	5	108	54	30	20	4
7.	Био физика	7	108	54	30	24	
8.	Биоэнергетика	7	108	52	28	20	4
9.	Биохимия лекарственных растений	3	108	46	30	16	
10	Ферментативная кинетика	5	120	50	30	20	
11	Инженерная энзимология	6	120	50	30	20	
12	Иммунофермент	7	104	46	28	18	

	ный анализ						
13	Спецпрактикум	6,7	332	150		150	
14	Анализ качества лекарственных препаратов	7	108	50	30	20	

Литературой в библиотеке и научным оборудованием магистранты обеспечены в достаточном количестве.

Для обеспечения учебного процесса по всем дисциплинам специальности рассмотреть возможность оборудования всех учебных аудиторий мультимедийными приставками.

В тоже время, для совершенствования учебного процесса целесообразно закупить следующие научное оборудование:

Таблица "Планируемые закупки" (отсортировать по дате закупки)

№	Название дисциплин	Дата закупки	Предмет закупки	Стоимость, источник финансирования
1.	Метаболическая биохимия. Специальный биохимический практикум.	2023	Холодная комната	За счет внебюджетных средств
2.	Аналитическая биохимия. Спецпрактикум	2023	Вытяжной шкаф	За счет внебюджетных средств
3.	Структурная биохимия. Аналитическая биохимия	2024	Спектрофотометр	За счет внебюджетных средств
4.	Аналитическая биохимия.	2025	Прибор для электрофореза	За счет внебюджетных средств

### **3.5.2. Характеристика учебных кабинетов, используемых в учебном процессе,**

На кафедре биохимии имеются следующие специализируемые помещения:

- учебная лаборатория «Биохимия» (33,8 кв.м., 15 посадочных мест;
- учебная лаборатория «Биофизика» (48,3 кв.м, 16 посадочных мест);
- учебная лаборатория «Научно-исследовательская лаборатория биохимии» (34,8 кв.м., 16 посадочных мест).

Все учебные лаборатории соответствуют требованиям, позволяющим проводить в них биохимический эксперимент. В них в 2021 году проведет ремонт. Целесообразно в них в будущем произвести замену окон.

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

Возможные риски реализации программы и мероприятия, направленные на их устранение (минимизацию):

№	Наименование возможных рисков	Мероприятия по устранению рисков
1.	Повышение привлекательности обучения в столичных вузах	Развитие конкурентных преимуществ факультета
2.	Усиление конкуренции среди белорусских УВО на внутреннем рынке	Профориентационные мероприятия на базе учреждений высшего образования
3.	Эпидемиологическая обстановка в Республике Беларусь и в мире в целом, связанная с пандемией коронавирусной инфекции	Создание условий, понижающих риски развития пандемий
4.	Активное развитие польских и российских вузов и растущая конкуренция с их стороны, отток абитуриентов	Развитие конкурентных преимуществ факультета
5.	Снижение ценности высшего образования вследствие его массовости и доступности	Мероприятия, направленные на повышение престижности высшего образования

Проректор по учебной работе



Декан факультета биологии



А.Е. Каревский

Зав. кафедрой биохимии



В.И. Резяпкин

Рекомендована к утверждению

Советом факультета биологии и экологии  
Протокол №7 от 21 сентября 2022