

Ф 27-022

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы»



И.Ф.Китурко
2021 г.

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

(направления специальности, специализации)

1-31 01 01-03

Биология (биотехнология)

1 ступени высшего образования

на факультете биологии и экологии

в учреждении образования «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы»

Гродно 2021

1. Стратегическое видение развития образовательной программы

Выпускающей кафедрой специальности 1-310101-03 Биология (биотехнология) является кафедра химии и биотехнологии. Направление специальности – пищевые и фармацевтические биотехнологии.

Большую часть специальных дисциплин и специализацию, а также руководство производственными практиками, курсовыми и дипломными работами осуществляют преподаватели выпускающей кафедры. Кроме этого в реализации образовательной программы принимают участие преподаватели всех кафедр факультета и многих кафедр других факультетов университета.

При кафедре работает филиал на базе Гродненской гимназии № 1 им. Карского, который призван обеспечивать формирование педагогических компетенций выпускников.

Поскольку в регионе отсутствуют крупные предприятия и организации по профилю специальности, способные принимать на работу группы выпускников, основной упор по организации практик, а также последующего трудоустройства выпускников, направлен на индивидуальную работу. Исключение составляет управление образования облисполкома. Как правило, распределение выпускников осуществляется по индивидуальным заявкам, подготовленным за время прохождения производственных и преддипломной практик.

2. Задачи, на решение которых направлен план развития специальности

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.

развивать международное сотрудничество на основе взаимодействия с ведущими университетами Российской Федерации, Республики Казахстан, Республики Узбекистан и другими иностранными высшими учебными учреждениями;

создать лично-ориентированную образовательную среду, обеспечивающую социализацию личности студента в современном обществе, способную к эффективной профессиональной и трудовой деятельности;

развивать сотрудничество с предприятиями региона с целью поиска базы для обеспечения практической подготовки студентов и поиска преподавателей;

создать насыщенную современным оборудованием учебную лабораторию молекулярной биологии и генетики.

3. Перечень мероприятий по развитию специальности

3.1. Учебный процесс.

3.1.1. Выпускающей кафедрой по специальности является кафедра химии и биотехнологии. Специальность Биология (биотехнология) входит в блок биологических специальностей факультета, близких как по структуре учебного плана, так и по направлениям профессиональной деятельности. Профорientационная и маркетинговая деятельность по организации набора абитуриентов по специальности ведется согласно общего факультетского плана, который ежегодно обсуждается на совете факультета.

Таблица. Перечень мероприятий в области профорientационной 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	Сентябрь ежегодно	Декан	материально-технические, финансовые, информационные, кадровые; внебюджетные средства
2.	Наполнение базы потенциальных абитуриентов в цифровом сервисе «Цифровой кабинет абитуриента»	В течение года	Ответственные по приемной компании	материально-технические, информационные
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	В течение года	Зам.декана	информационные,
4.	Участие представителей факультетов в жюри различных конференций и конкурсов исследовательских работ обучающихся УОСО	Октябрь – апрель ежегодно	Декан, зав.кафедрами	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
5.	Проведение многопрофильной олимпиады по химии и биологии	Ноябрь Ежегодно	Юхневич Г.Г. Бурдь В.Н.	материально-технические, финансовые, информационные, кадровые; внебюджетные средства
6.	Студенческая профорientационная акция «Будь с нами!»	Ноябрь-апрель	Третьякова О.М.	информационные

7.	Проведение мероприятий для абитуриентов совместно с организациями-заказчиками кадров и успешными выпускниками (в том числе на базе организаций)	Ноябрь-апрель	Бурдь В.Н.	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
8.	Проведение конкурсов научных работ, творческих работ и фестивалей для школьников	Ноябрь – май	Декан, зав.кафедрами	материально-технические, финансовые, информационные, кадровые; внебюджетные средства
9.	Дни Купаловского университета	Февраль-апрель	Декан	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
10.	Выставка-ярмарка «Образование и карьера» для обучающихся УОСО г. Гродно и Гродненского района	Апрель	Декан	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
11.	Участие представителей факультетов в жюри этапов республиканской олимпиады по учебным предметам, проводимой Министерством образования Республики Беларусь	Январь, март	Декан	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
12.	Дни открытых дверей факультетов и кафедр	Февраль, март	Декан, зав.кафедрами	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
13.	Проведение на базе факультета биологии и экологии подготовительных сборов участников заключительного (республиканского) тура олимпиад по химии и биологии	Февраль, март	Емельянчик С.В. Бурдь В.Н.	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
14.	Профориентационный и образовательный туризм: проведение экскурсий на факультетах университета или профэкскурсий	В течение года	Зам.декана	материально-технические, информационные, кадровые; внебюджетные средства
15.	Мероприятия с участием школьников, освоивших содержание образовательной	В течение года	Декан	материально-технические, информационные,

	программы одаренных детей и молодежи (ТЕХНОПАРК)			кадровые; внебюджетные средства
16.	Школы юных	В течение года	Декан	материально-технические, финансовые, информационные, кадровые; внебюджетные средства
17.	Анализ наполнения базы потенциальных абитуриентов университета	В течение года	Зам.декана	информационные
18.	Размещение информации о факультетах в группах социальных сетей «ВКонтакте», «Instagram» для учащихся, родителей и классных руководителей	В течение года	Зам.декана	информационные
19.	Рассылка информационных материалов в учреждения общего среднего образования	В течение года	Зам.декана	информационные

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.

По всем дисциплинам образовательной программы разработаны учебно-методические материалы, которые в виде ЭУМК размещены на образовательном портале. Разработаны компьютерные тесты, фонды оценочных средств, практические задачи и др.

На факультете функционирует Учебно-методический кабинет. Сотрудниками учебно-методического кабинета собраны практико-ориентированные материалы, литература, призванные упростить работу студента по поиску и подбору необходимой информации. Материалы присутствуют как в русскоязычном, так и в англоязычном форматах. Данные материалы используют студенты для подготовки к практическим/семинарским занятиям, курсовым, дипломным работам.

Преподавателями кафедр активно используются мультимедийные презентации лекций, аудио- и видеоматериалы для проведения занятий, моделирование технологических процессов. Проводятся вебинары и консультации в онлайн-режиме. Постоянно пополняется и видоизменяется материал на образовательном портале ГрГУ.

Организация самостоятельной работы студентов. Организация индивидуальной работы с одаренными студентами. Системный принцип организации образовательного процесса нашел отражение в создании ЭУМК, что позволяет каждому студенту выбрать свою траекторию обучения,

повторить изученное, обобщить усвоенное, а преподавателю – предложить множественность вариантов обучения, ранжированных по степени нарастания сложности предоставленного материала, отражающих как линейный подход к обучению, так и нелинейный. За одаренными студентами закрепляются ведущие преподаватели кафедры для реализации индивидуального подхода в образовательном процессе с данными студентами.

Организация контроля текущей успеваемости студентов. Для промежуточного и итогового контроля оценки знаний студентов разработаны электронные тесты, темы рефератов, презентаций, кейсов и пр. с необходимым методическим обеспечением. По всем дисциплинам используется накопительная система оценок.

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

№	Наименование дисциплины	Срок исполнения	Ответственный
1.	Химия, ч.1 Общая и неорганическая химия	2022	Третьякова Елена Михайловна
2.	Химия, ч.3 Аналитическая химия	2022	Бурдь Галина Алексеевна
3.	Молекулярная биология	2023	Резяпкин Виктор Ильич
4.	Основы зоологии. Ч.1. Зоология позвоночных	2023	Янчуревич Ольга Викторовна Рыжая Александра Васильевна"
5.	Химия, ч.2 Органическая химия	2023	Бурдь Василий Николаевич
6.	Безопасность жизнедеятельности человека	2023	Карелин Сергей Иванович
7.	Биологически активные вещества	2024	Канунникова Нина Павловна
8.	Основы биологии развития	2024	Емельянчик Сергей Владимирович
9.	Физиология человека и животных	2024	Башун Наталья Зигмундовна
10.	Биотехнология пищевых производств	2025	Узлова Елизавета Валентиновна
11.	Инженерная энзимология	2025	Третьякова Ольга Михайловна
12.	Выделение и очистка продуктов биотехнологии	2025	Хилюта Елена Олеговна
13.	Фармакогнозия	2025	Глазев Антон Анатольевич

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

В образовательный процесс ППС кафедры внедряются современные технологии и компетентностно-ориентированные задания. Используемые технологии: электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭУМК, тестирование, вебинары). К иным активным методам, которые используют преподаватели относятся: презентации, проблемные лекции, решение задач и практико-ориентированных заданий, моделирование процессов во время практических/семинарских занятий, присутствие студентов в виде экскурсий на действующих предприятиях, на филиале кафедры.

Преподаватели кафедр 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.

Преподавание дисциплин ведется через вебинары (платформы Webex, Zoom, приложения-мессенджеры Viber, WhatsApp, социальные сети Instagram, ВКонтakte, Telegram); для проведения практических, семинарских и лабораторных занятий шире стали использоваться возможности Образовательного портала (задание, форум, семинар и другие).

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

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Взаимопосещаемость занятий ППС, посещаемость занятий заведующим кафедрой, администрацией факультета	постоянно	Заведующие кафедрами	
2.	Создание лично-ориентированной образовательной среды, способствующей выявлению и раскрытию потенциала обучающихся через формы работы онлайн (офлайн)	постоянно	ППС	
3.	Анализ итогов промежуточной, текущей, итоговой аттестации студентов	Февраль, июнь ежегодно	Декан, замдекана, заведующие кафедрами	
4.	Обсуждение вопросов оптимизации учебного процесса на совете факультета с участием старостата студентов факультета, Студенческого самоуправления	1 раз в год	Декан, замдекана, заведующие кафедрами	
5.	Привлечение ведущих специалистов предприятий и организаций к проведению	постоянно	Декан, Заведующие кафедрами	За счет внебюджетных средств

	учебных занятий, преподаванию общепрофессиональных и специальных дисциплин, итоговой аттестации			
6.	Совершенствование профессионального мастерства ППС (стажировки, курсы повышения квалификации)	постоянно	Декан, Заведующие кафедрами	Бюджет, внебюджет
7.	Разработка ЦУМК	2023	Третьякова О.М.	Без затрат

3.2. Кадровый потенциал

Штатный состав кафедры включает 9 преподавателей, в том числе 1 доктор химических наук, 1 кандидат химических наук, 4 кандидата биологических наук, 1 кандидат сельскохозяйственных наук и 1 магистр химических наук. Кафедра соответствует требованиям предъявляемым кафедре высшего учебного заведения. Специальности высшего образования преподавателей кафедры, защищенных кандидатских и докторских диссертаций, дипломов доцентов соответствуют читаемым дисциплинам и профилю специальности.

В рамках программы «Приглашенный профессор» на факультет приезжают ученые из Российской Федерации, Республики Казахстан, Республики Польша, проводя открытые лекции для студентов факультета; делятся своим опытом педагогического мастерства.

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

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Прием на работу выпускника целевой аспирантуры Узловой Е.В.	2022	Бурдь В.Н.	
2.	Стажировка в БГУ	2022	Хилюта Е.О.	
3.	Защита кандидатской диссертации	2023	Узлова Е.В.	
4.	Защита кандидатской диссертации	2023	Хилюта Е.О.	
5.	Зарубежная стажировка	2024	Третьякова О.М.	
6.	Стажировка	2025	Глазев А.А.	

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).

Ежегодно на факультете биологии и экологии выполняется ряд НИР различных источников финансирования, в реализации которых принимают участие сотрудники всех кафедр и студенты различных специальностей. Фактологическое состояние выполняемых факультетом НИР и инновационных проектов за последние годы:

- 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 сердечно-сосудистых 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.;

3. НИР, выполняемые за счет второй половины рабочего дня.

3.1 «Исследование биологически активных соединений», научный руководитель - д.б.н., профессор Заводник И.Б.

3.2 «Научно-методическое обеспечение современных образовательных технологий», научный руководитель – к.б.н., доцент Резяпкин В.И.

3.3.2. Перечень мероприятий по развитию НИИД:

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

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Биологическое разнообразие западного региона Беларуси	2021-2025	Янчуревич О.В.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
2.	Биологически активные соединения и научное обеспечение биотехнологических процессов	2021-2025	Заводник И.Б.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
3.	Физиологические основы жизнедеятельности животных и человека	2021-2025	Канунникова Н.П.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
4.	Экологический мониторинг наземных и водных экосистем	2021-2025	Юхневич Г.Г.	Тема, выполняемая за счет второй половины рабочего дня
5.	Методическое обеспечение образовательных технологий в области биологии и химии	2021-2025	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-	Ежегодно	Павлова О.В.	Средства

	практическая конференция «Актуальные проблемы экологии»			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
11.	Дистанционная олимпиада по биологии среди учащихся 9-11 классов учреждений общего среднего образования	Ежегодно		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
15.	Участие в конкурсах ГПНИ	2021-2025	Заведующие кафедрами, ППС	

3.4. Сотрудничество, в т.ч. международное

3.4.1. Информация об имеющихся на момент написания программы партнерах

Факультет биологии и экологии имеет разветвленную широкую сеть партнерских отношений со многими организациями, учреждениями и предприятиями региона и республики по профилю деятельности. Как правило, заключаются краткосрочные договора по сотрудничеству на выполнение определенного вида работ или прохождения студентами экскурсий и практики.

Таблица. Партнеры (имеющиеся).

№	Наименование организации	Направления сотрудничества
1.	Гимназия №1 им. Карского	Филиал кафедры
2.	РУП «Институт биохимии»	Базовая организация

	биологически активных соединений НАН Беларуси»	
3.	ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация»	Базовая организация
4.	Университет в Белостоке	Научное сотрудничество

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.	Организация стажировки Хилюта Е.О. в БГУ	2022	Хилюта Е.О.	Министерство образования
2.	Сотрудничество с высшей школой биотехнологий и пищевых производств Петербургского политехнического университета им. Петра Великого	2022-2025	Бурдь В.Н.	-
3.	Сотрудничество с лабораторией «ДНК технологий» ГГАУ	2021-2025	Бурдь В.Н., Чебуранова Е.С.	-
4.	Заключение договоров с предприятиями республики для прохождения студентами практики	2021-2025	Руководители практик	-

3.5. Инфраструктура и материально-техническая база

Выпускающая кафедра химии и биотехнологии размещена в учебном корпусе № 2 (пер. Доватора, 3/1, каб.137, 130, 125, 125, 127, 128). 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.

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

Учебный план специальности 1-310101-03 Биология (биотехнология) реализуется с использованием практически всех учебных лабораторий факультета биологии и экологии и кафедры общей физики физико-технического факультета.

На факультете биологии и экологии:

Учебная лаборатория Альгологии и микологии, анатомии и морфологии высших растений;
 Учебная лаборатория Систематики высших растений и геоботаники;
 Учебная лаборатория Физиологии растений;
 Учебная лаборатория Зоологии беспозвоночных животных;
 Учебная лаборатория Зоологии позвоночных животных;
 Учебная лаборатория Физиологии и генетики человека и животных;
 Учебная лаборатория Анатомии, цитологии, гистологии и БИР;
 Учебная лаборатория Биохимии;
 Учебная лаборатория Органической химии;
 Учебная лаборатория Неорганической химии;
 Учебная лаборатория Аналитической, физической и коллоидной химии;
 Учебная лаборатория Биотехнологии;
 Учебная лаборатория Микробиологии и санитарно-токсикологического мониторинга;
 Учебная лаборатория Информационных технологий;
 Учебно-методический кабинет.

Фонды учебной и научной библиотек университета содержат достаточное количество литературы на бумажных, электронных носителях, а также доступных через электронные сети. Проводится постоянная работа по актуализации фондов. Кроме этого ППС факультета постоянно в соответствии с планом изданий готовит и публикует учебно-методические издания.

Таблица "Планируемые закупки" (отсортировать по дате закупки)

№	Название дисциплины	Дата закупки	Предмет закупки	Стоимость, источник финансирования
1.	Специальные дисциплины	2023-2024	Лаборатория молекулярной биологии и генетики	Средства всемирного банка развития
2.	Химия	2023	Шкаф вытяжной (2 шт.)	22 000,00 республиканский бюджет
3.	Основы клеточной инженерии	2023	Спектрофотометр UV-VIS PB 2201 в комплекте с программным обеспечением и компьютером (1 шт.)	30 000,00 республиканский бюджет
4.	Химия	2023	Весы лабораторные электронные PS 4500/C/2/N (2 шт.)	3 000,00 республиканский бюджет
5.	Физико-химические методы анализа	2023	Цифровой комбинированный термометр EXPERT BBQ с термопарой (2 шт.)	5 000,00 республиканский бюджет
6.	Физико-химические	2024	Сталагмометр СТ-1 (1 шт.)	2 000,00 республикан-

	методы анализа			ский бюджет
7.	Физико-химические методы анализа	2024	Вискозиметр ротационный серии EVO EXPERT (1 шт.)	24 000,00 республиканский бюджет
8.	Ксенобиология	2024	Центрифуга ЦЛН-16 в комплекте с роторами (1 шт.)	8 000,00 республиканский бюджет
9.	Микробиология	2025	Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-35Э Б с 2 воронками под мембранный фильтр Ø35 мм (1 шт.)	5 000,00 республиканский бюджет
10.	Микробиология	2025	Ламинарный бокс БАВ-п-01-"Ламинар-С"-1,5 (класс 2) в комплекте с запасными фильтрами (1 компл.)	25 000,00 республиканский бюджет
11.	Ксенобиология	2025	Газоанализатор ГАНК-4 (А) в комплекте с фильтром пылевым ФП-1, фильтром сорбционным ФС-1 (1 компл.)	25 000,00 республиканский бюджет

3.5.2. Планируемые к использованию в учебном процессе помещения и выводы о необходимости проведения ремонта.

Учебный план специальности обеспечивается учебными аудиториями, лабораториями и компьютерными классами факультета, помещениями библиотеки. Учебные аудитории, как правило, оборудованы проекционной системой и позволяют широко использовать современные информационно-коммуникативные технологии. Лабораторный практикум обеспечивается лабораториями всех кафедр факультета (альгологии и микологии, систематики высших растений, ботаники, физиологии растений, зоологии беспозвоночных, зоологии позвоночных животных, физиологии человека, анатомии, БИР, микробиологии, неорганической химии, органической химии, аналитической и физической химии, биохимии, биотехнологической), а также кафедры общей физики.

Лаборатории находятся в хорошем состоянии и требуют косметического ремонта.

Таблица "Планируемый ремонт помещений" (отсортировать по дате окончания ремонта)

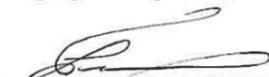
№	Номер аудитории, учебный корпус	Дата окончания ремонта	Перечень выполняемых работ	Стоимость, источник финансирования
1.	126, к.2	2024	Косметический ремонт	
2.	128, к.2	2025	Косметический ремонт	
3.	127, к.2	2025	Косметический ремонт	

4. Оценка рисков при реализации плана развития специальности

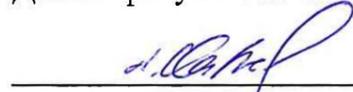
Оценить возможные риски реализации программы и предложить мероприятия, направленные на их устранение (минимизацию).

№	Наименование возможных рисков	Мероприятия по устранению рисков
1.	Значительная доля ППС пенсионного возраста	Подготовка молодых сотрудников в аспирантурах других организаций
2.	Усиление глобальной и региональной конкуренция в привлечении преподавателей, исследователей и студентов	Усилить вовлеченность всех участников образовательного процесса в реализацию своих способностей, возможностей и потребностей.
3.	Физическая изношенность научного оборудования, снижение темпов модернизации материально-технической базы университета	Ежегодный план закупок университета за счет средств из различных источников. Использование базы партнеров.
4.	Снижение числа абитуриентской базы	Активизация профориентационной работы
5.	Снижение ценности высшего образования вследствие его массовости и доступности	Профориентационные мероприятия на базе учреждений общего среднего образования

Проректор по учебной работе

 Ю.Э. Белых

Декан факультета биологии и экологии

 А.Е. Каревский

Зав. кафедрой химии и биотехнологии

 В.Н. Бурдь

Рекомендована к утверждению

Советом факультета биологии и экологии
Протокол № 9 от 17.11.2021 г.

Кафедра химии и биотехнологии
Протокол № 9 от 03.11. 2021 г.