

Ф 27-022

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

И. Ф. Китурко
И. Ф. Китурко



КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

(направления специальности, специализации)

1-33 80 01 «Экология»

I 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 1-33 80 01 «Экология» является кафедра экологии.

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 Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, который призван обеспечивать формирование природоохранных компетенций выпускников.

Распределение выпускников осуществляется, в основном, по индивидуальным заявкам, подготовленным за время прохождения научно-производственной практики.

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 стран СНГ и другими иностранными высшими учебными учреждениями;

- создать личностно-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 учебные лаборатории для экологических исследований.

3. Перечень мероприятий по развитию специальности

3.1. Учебный процесс.

3.1.1. Специальность 1-33 80 01 «Экология» в соответствии с ОКРБ 011-2009 относится к профилю образования Н «Экологические науки», направлению образования 33 «Экологические науки» и обеспечивает получение степени магистра.

Профориентационная 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 профориентационной и маркетинговой деятельности.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Мониторинг хода и результатов вступительной кампании в УВО Республики Беларусь	Сентябрь ежегодно	Декан	материально-технические, информационные, 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 со студентами биологического профиля которые являются участниками олимпиад, конкурсов, конференций, имеют особые творческие и спортивные достижения	В течение года	Зам.декана	информационные,
4.	Участие представителей факультетов в жюри различных конференций и конкурсов студентов биологического профиля	В течение года	Декан, зав.кафедрами	материально-технические, информационные, внебюджетные средства
5.	Проведение мероприятий для абитуриентов совместно с организациями–заказчиками кадров и успешными выпускниками (в том числе на базе организаций)	Ноябрь-апрель ежегодно	Декан, зав.кафедрами	материально-технические, информационные, внебюджетные средства
6.	Проведение конкурсов научных работ, творческих работ и фестивалей для студентов	В течение года	Декан, зав.кафедрами	материально-технические, информационные, внебюджетные средства
7.	Дни Купаловского университета	Февраль-апрель ежегодно	Декан	материально-технические, информационные, внебюджетные средства
8.	Дни открытых дверей факультета и кафедр	В течение года	Декан, зав.кафедрами	материально-технические, информационные, внебюджетные средства
9.	Анализ наполнения базы потенциальных абитуриентов университета	В течение года	Зам.декана	информационные
10.	Размещение информации о факультете в группах социальных сетей «ВКонтакте», «Instagram»	В течение года	Зам.декана	информационные

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

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, магистерским 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 университета.

Организация самостоятельной работы студентов. Организация индивидуальной работы с одаренными студентами Системный принцип организации образовательного процесса, нашедший отражение в создании ЭУМК, 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 магистрантами закрепляются ведущие преподаватели кафедры для реализации индивидуального подхода в образовательном процессе.

Организация контроля текущей успеваемости студентов. Для промежуточного и итогового контроля оценки знаний студентов разработаны 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.

№	Наименование дисциплины	Срок исполнения	Ответственный
1.	Методы обработки экологических данных	2022	Созинов Олег Викторович
2.	Устойчивое развитие биологических систем	2022	Кремлева Ольга Евгеньевна
3.	Использование и охрана биологических ресурсов	2022	Созинов Олег Викторович
4.	Управление качеством атмосферного воздуха и водными ресурсами	2022	Марчик Татьяна Павловна
5.	Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды	2023	Юхневич Галина Геннадьевна
6.	Теория и методология экологических исследований	2023	Кремлева Ольга Евгеньевна
7.	Экологическая физиология и общественное здоровье	2023	Башун Наталья Зигмундовна
8.	Управление отходами производства и потребления	2023	Марчик Татьяна Павловна
9.	Адаптация экосистем к изменению климата	2023	Каревский Александр Евгеньевич
10.	Управление проектами в сфере климата	2023	Кремлева Ольга Евгеньевна
11.	Компьютерная визуализация экологической информации	2024	Созинов Олег Викторович
12.	Оценка и управление климатическими рисками	2025	Кремлева Ольга Евгеньевна

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

В образовательный процесс ППС 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.

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

Преподаватели 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.

Таблица. План мероприятий по обеспечению качества учебного процесса.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Взаимопосещаемость занятий ППС, посещаемость занятий заведующим кафедрой, администрацией факультета	постоянно	Зав. кафедрами	
2.	Создание личностно-ориентированной образовательной среды, способствующей выявлению и раскрытию потенциала обучающихся через формы работы онлайн (офлайн)	постоянно	ППС	
3.	Анализ итогов промежуточной, текущей, итоговой аттестации студентов	В течение года	Декан, зам. декана, зав. кафедрами	
4.	Обсуждение вопросов оптимизации учебного процесса на Совете факультета с участием студенческого самоуправления	1 раз в год	Декан, зам. декана, зав. кафедрами	
5.	Привлечение ведущих специалистов предприятий и организаций к проведению учебных занятий, преподаванию специальных дисциплин, итоговой аттестации	постоянно	Декан, зав. кафедрами	Внебюджетные средства
6.	Совершенствование профессионального мастерства ППС (стажировки, курсы повышения квалификации)	постоянно	Декан, зав. кафедрами	Бюджетные и внебюджетные средства
7.	Разработка ЦУМК	2024-2025	Зав. кафедрами	

3.2. Кадровый потенциал

Штатный состав кафедры включает 9 преподавателей, в том числе 1 доктор биологических наук, 3 кандидата биологических наук, 1 кандидат сельскохозяйственных наук и 3 магистра биологических 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 и других стран СНГ проводя открытые лекции для студентов факультета; делятся своим опытом педагогического мастерства.

Таблица. Перечень мероприятий по развитию кадрового потенциала.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Стажировка	2021	Кремлева О.Е.	Бюджетные средства
2.	Стажировка	2021	Самусик Е.А.	Бюджетные средства
3.	Стажировка	2022	Юхневич Г.Г.	Бюджетные средства
4.	Защита кандидатской диссертации	2023	Самусик Е.А.	
5.	Стажировка	2024	Марчик Т.П.	Бюджетные средства
6.	Защита кандидатской диссертации	2025	Комаровская Я.В.	

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.

Таблица. Фактологическое состояние выполняемых факультетом НИР и инновационных проектов за последние годы:

№	Шифр и наименование темы	Ответственный (научный руководитель)	Заказчик. Срок исполнения. Финансирование на 2021
НИР, финансируемые за счет собственных средств заказчика (внебюджетные средства, х/д)			
1.	03-20.1-121/20 Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты	Заведующий кафедрой зоологии и физиологии человека и животных –	РУП «Белэнергосетьпроект» 28.12.2020-11.01.2021

	животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Строительство ПС-110 кВ «Дуброва» в Свислочском районе с ВЛ 110 кВ для внешнего электроснабжения СЭЗ «Гродноинвест». Участок № 12	к.б.н., доцент Янчуревич О.В.	3690,00
2.	03-20.1-30/21 Определение состава микрофлоры кормовой добавки "Про-биоген"	Заведующий кафедрой экологии – к.б.н., доцент Юхневич Г.Г.	ИП Чепрасов М.Н. 26.04.2021-25.04.2022 250,00
3.	03-20.1-33/21 Лабораторное моделирование очистки СОЖ стоков	Заведующий кафедрой химии и биотехнологии – д.х.н., доцент Бурдь В.Н.	ООО «Стеклопласт» 07.05.2021-30.06.2021 9000,00
4.	03-20.1-35/21 Разработка инструкции по обращению с отходами	Доцент кафедры экологии, к.б.н. Марчик Т.П.	РУСП «Стравита» 12.05.2021-30.06.2021 250,00
5.	03-20.1-49/21 Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Строительство станции обезжелезивания воды и артезианской скважины на водозаборе в микрорайоне «Чайка» в г. Слониме	Заведующий кафедрой зоологии и физиологии человека и животных – к.б.н., доцент Янчуревич О.В.	Слонимский водоканал 26.05.2021-09.06.2021 3240,00
6.	03-20.1-53/21 Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Разработка и рекультивация месторождения песчано-гравийно-валунного материала (песчано-гравийной смеси) и песка РутковскоеНовогрудского р-на Гродненской области (внесение изменений)	Заведующий кафедрой зоологии и физиологии человека и животных – к.б.н., доцент Янчуревич О.В.	КУП «Гроднодорпроект» 10.06.2021-25.06.2021 3240,00
НИР, финансируемые за счет средств министерства образования рб (госбюджет)			
1.	A02-21 2.23 Исследование функциональных возможностей опытных образцов систем мониторинга водных, воздушных и почвенных сред	Заведующий кафедрой экологии – к.б.н., доцент Юхневич Г.Г.	Министерство образования РБ 04.01.2021-31.12.2025 9 000,00
2.	A04-21 1.2 Электрохимическая и микробиологическая деградация синтетических красителей	Заведующий кафедрой химии и биотехнологии – д.х.н., доцент Бурдь В.Н.	Министерство образования РБ 04.01.2021-31.12.2025 11 000,00

3.	A05-21 2.3 Полиморфизм генов и индуцированный метаболический дисбаланс – детерминирующие признаки продуктивности хозяйственно ценных пород норок	Доцент кафедры химии и биотехнологии, к.б.н. Глазев А.А.	Министерство образования РБ 04.01.2021-31.12.2025 11 000,00
4.	A06-21 1.2.2 Индуцированный метаболический дисбаланс клеток и клеточных органелл при полиморфизме генов аминокислотного и энергетического обмена в прогнозировании возникновения и развития сердечно-сосудистых патологий человека	Доцент кафедры химии и биотехнологии, к.б.н. Глазев А.А.	Министерство образования РБ 04.01.2021-31.12.2025 14 000,00
5.	A31-21 2.01 Экологический мониторинг нанополлютантов атмосферного воздуха и механизмы их токсичности для наземных и водных животных различных систематических групп	Профессор кафедры биохимии, д.б.н., профессор Заводник И.Б. Старший преподаватель кафедры экологии Белова Е.А.	Министерство образования РБ 04.01.2021-31.12.2025 12 000,00
6.	A32-21 2.02 Состояние и функционирование популяций аборигенных и инвазивных видов фитофагов, повреждающих древесно-кустарниковые растения, в естественных и антропогенно-трансформированных сообществах Гродненско-Предполесского региона	Доцент кафедры зоологии и физиологии человека и животных, к.б.н. Рыжая А.В.	Министерство образования РБ 04.01.2021-31.12.2025 9 000,00
7.	A51-21 3.05.1 Коррекция биоэнергетической функции митохондрий сердца крыс: механизм кардиопротекторного действия природных полифенолов и хинонов	Профессор кафедры биохимии, д.б.н., профессор Заводник И.Б.	Министерство образования РБ 04.01.2021-31.12.2025 15 000,00
8.	01-21 Разработка технологических карт блюд и изделий для детского населения с фенилкетонурией и целиакией для использования в учреждениях дошкольного, общего среднего и профессионально-технического образования с созданием	Заведующий кафедрой технологии и физиологии гигиены питания – к.б.н., доцент Башун Н.З.	Министерство образования РБ 01.10.2021-31.12.2021 3 750,00

	мобильного сервиса		
НИР, финансируемые за счет средств прочего бюджета (внебюджетные средства)			
1.	Б20МВ-003 Коррекция митохондриальных нарушений растительными полифенолами и их комплексами с циклодекстринами при окислительном стрессе invitro и invivo	Доцент кафедры биохимии, к.б.н. – Ильич Т.В.	БРФФИ 04.05.2020-31.03.2022 16200,00
НИР, выполняемые за счет второй половины рабочего дня			
1.	Экологический мониторинг наземных и водных экосистем	Заведующий кафедрой экологии, к. б. н., доцент Юхневич Г.Г.	Внебюджетные средства
2.	Биологически активные соединения и научное обеспечение биотехнологических процессов	Профессор кафедры биохимии, д.б.н., профессор Заводник И.Б.	Внебюджетные средства
3.	Научно-методическое обеспечение современных образовательных технологий	Заведующий кафедрой биохимии, к.б.н., доцент Резяпкин В.И.	Внебюджетные средства
4.	Биологическое разнообразие западного региона Беларуси	Заведующий кафедрой зоологии и ФЧЖ, к. б. н., доцент Янчуревич О.Е.	Внебюджетные средства
5.	Физиологические основы жизнедеятельности животных и человека	Профессор кафедры технологии и физиологии гигиены питания, д.б.н., профессор Канунникова Н.П.	Внебюджетные средства

3.3.2. Перечень мероприятий по развитию НИИД:

Таблица. Перечень мероприятий по развитию НИИД.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
7.	Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии»	Ежегодно	Зам. декана по научной работе	Средства МО, оргвзносы участников
8.	Международная научно-практическая конференция «Зоологические чтения»	1 раз в два года	Зав. кафедрой зоологии и ФЧЖ	Оргвзносы участников
9.	Студенческая научная конференция «Студенческая весна»	Ежегодно	Зам. декана по научной работе	Внебюджетные средства
10.	Олимпиада «Экология Еврорегиона Неман» среди студентов ГрГУ им. Янки Купалы.	Ежегодно	Зав. кафедрой экологии	Оргвзносы участников
11.	Участие студентов в открытом конкурсе студенческих стартап-проектов «Инностарт»	Ежегодно	Зам. декана по научной работе	Внебюджетные средства
12.	Участие студентов в	Ежегодно	Зам. декана по	Средства МО

	республиканском конкурсе научных работ студентов и магистрантов		научной работе	
13.	Участие в конкурсе студенческих научных объединений в номинации «Лучшее студенческое научное объединение в области естественных (технических) наук»	Ежегодно	Зам. декана по научной работе	Внебюджетные средства
14.	Участие в конкурсах проектов (ГПНИ и др.)	Ежегодно	Зав. 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.

№	Наименование организации	Направления сотрудничества
1.	Гродненский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды	Базовая организация
2.	Отдел образования Гродненского областного комитета	Базовая организация
3.	Гимназия №1 им. Карского	Научное сотрудничество
4.	Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»	Научное сотрудничество
5.	Институт микробиологии НАН Беларуси	Научное сотрудничество
6.	Университет в Белостоке, Факультет биологии, Факультет химии	Сотрудничество в учебном и научном процессах
7.	Петербургского политехнического университет им. Петра Великого, Высшая школа биотехнологий и пищевых производств, РФ	Сотрудничество в учебном и научном процессах
8.	Балтийский федеральный университета имени Иммануила Канта, Институт живых систем, РФ	Сотрудничество в учебном и научном процессах
9.	Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, Казахстан	Сотрудничество в учебном и научном процессах

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

Таблица. Перечень мероприятий по развитию сотрудничества.

№	Наименование мероприятия (с указанием организации - партнера)	Срок исполнения	Ответственный	Ресурсы, источник финансирования
1.	Организация стажировок	2021-2025	Зам. декана по учебной работе	Бюджетные средства
2.	Международная научно-	2021-2025	Зам. декана по	Внебюджетные

	практическая конференция «Актуальные проблемы экологии» (Балтийский федеральный университета имени Иммануила Канта и др.)		научной работе	средства
3.	Международная научно-практическая конференция «Зоологические чтения» (БГУ и др.)	2021-2025	Зав.кафедрой зоологии и ФЧЖ	Внебюджетные средства
4.	Заключение договоров с предприятиями республики для прохождения студентами практики	2021-2025	Руководители практик	-

3.5. Инфраструктура и материально-техническая база

Выпускающая кафедра экологии размещена в учебном корпусе №2 (пер. Доватора, 3/1, каб.123, 124, 129, 132, 133, 134, 112). 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 1-33 80 01 «Экология» реализуется с использованием учебных лабораторий факультета биологии и экологии:

- учебная лаборатория Химического мониторинга;
- учебная лаборатория Биоиндикации и биотестирования;
- учебная лаборатория Микробиологии и санитарно-токсикологического мониторинга;

Перечень оборудования учебной лаборатории Химического мониторинга:

- Аспиратор двухканальный ПУ-2Э
- Блок автоматического титрования БАТ-15,2МП
- Весы ВЛР-200
- Весы ВЛКТ-500
- Весы электронные НТ-220СЕ
- Гомогенизатор
- Иономер лабораторный И-160
- Кислородомер АЖА-101 2М
- Колориметр КФК-3
- Мешалка магнитная
- Плита нагревательная Таглер ПН-4030
- Сушка вакуумная SPT-200-1
- Фотоколориметр КФК -3-01
- Хладотермостат ХТ-3/70
- Центрифуга с ротором РС-6

Перечень оборудования учебной лаборатории Биоиндикации и биотестирования:

- Иономер лабораторный И-160
- Микроскоп Биолом
- Люксметр ТКА-ПКМ
- Прибор радиометр СЭРП

Перечень оборудования учебной лаборатории Микробиологии и санитарно-токсикологического мониторинга:

- Аквадистиллятор электрический ДЭ-25 Спб
- Анаэростат АЭ-01

- Весы портативные SPS602F 600/0.1g
- Машина для изготовления ватных пробок
- Микроскоп Биомед 2 (15 шт.)
- Микроскоп Биолом Р-15
- Микроскоп Биолар
- Микроскоп МБС-10
- Микроскоп Миккмед вар.7 в комплекте с фотоаппаратом
- Мини-шейкер MultiBio 3, (Sunflower)
- Насос мембранный вакуумный N022, AN1
- рН-метр стационарный HI 2211-02
- Облучатель ОБП-450
- Облучатель /1991/
- Перемешивающее устройство LOIP LS-110(ЛАБ-ПУ-01)
- Стерилизатор паровой вертикальный автоматический СПВА-75-1-НН
- Счетчик колоний (2 шт.)
- Термостат воздушный ХТ 3/70
- Термостат ПС-80
- Термостат ТС-80 (3 шт.)
- Термостат электрический суховоздушный охлаждающий ТСО-1,80
- Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ
- Фотометр универсальный Ф300 ТП
- Холодильник-морозильник МХМ-2819-90
- Холодильник-морозильник 07138146 МХМ-2819-90
- Шкаф сушильный ПЭ-4630М
- Электрическая плита CEZARIS ЭП НД1000-02(С)

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

№	Название дисциплины	Дата закупки	Предмет закупки	Стоимость, источник финансирования
1.	Управление качеством атмосферного воздуха и водными ресурсами	2021	Термореактор лабораторный "Термион" (с подставкой, съемным штативом и кассетой для виал) – 2021 год.	6 200,00; республиканский бюджет
2.	Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды	2021	Измеритель многофункциональный HI 98194 в комплекте с дополнительными электродами	72000,00; республиканский бюджет
3.	Управление качеством атмосферного воздуха и водными ресурсами	2021	Аспиратор ПУ-3Э исп.1 ("12")	3000,00; республиканский бюджет
4.	Устойчивое развитие биологических систем	2022	Весы Vibra AB 323RCE –год.	3000,00; республиканский бюджет
5.	Устойчивое развитие биологических систем	2023	Центрифуга ЦЛН-16 в комплекте с роторами	7200,00; республиканский бюджет

6.	Адаптация экосистем к изменению климата	2023	Газоанализатор ГАНК-4 (А) в комплекте с фильтром пылевым ФП-1, фильтром сорбционным ФС-1	30000,00; республиканский бюджет
7.	Устойчивое развитие биологических систем	2023	Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-35Э Б с 2 воронками под мембранный фильтр Ø35 мм	4800,00; республиканский бюджет
8.	Управление качеством атмосферного воздуха и водными ресурсами	2024	Кислородомерпортативный HI98193	8400,00; республиканский бюджет
9.	Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды	2023	Магнитная мешалка STEGLER HS с подогревом	3600,00; республиканский бюджет
10.	Использование и охрана биологических ресурсов	2023	Термостат суховоздушный СПУ ТС-1/80 (4 шт.)	9 000,00; республиканский бюджет
11.	Использование и охрана биологических ресурсов	2024	Анализатор микробиологический VacTrac	60 000,00; республиканский бюджет
12.	Адаптация экосистем к изменению климата	2024	Шкаф вытяжной (2 шт.)	22 000,00 республиканский бюджет
13.	Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды	2025	Спектрофотометр UV-VIS РВ 2201 в комплекте с программным обеспечением и компьютером (1 шт.)	30 000,00 республиканский бюджет
14.	Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды	2025	Весы лабораторные электронные PS 4500/C/2/N (2 шт.)	3 000,00 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 биологии и экологии.

Лаборатории находятся в хорошем состоянии и требуют косметического ремонта.

Таблица. Планируемый ремонт помещений.

№	Номер аудитории, учебный корпус	Дата окончания ремонта	Перечень выполняемых работ	Стоимость, источник финансирования
1.	123	2023	Косметический ремонт	Внебюджетные средства
2.	134	2024	Косметический ремонт	Внебюджетные средства
3.	133	2025	Косметический ремонт	Внебюджетные средства

4. Оценка рисков при реализации плана развития специальности

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

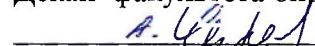
Таблица. Оценка рисков.

№	Наименование возможных рисков	Мероприятия по устранению рисков
1.	Отсутствие защищенных ППС с возрастом до 35 лет	Защита диссертации молодыми сотрудниками
2.	Сокращение объема рынка труда и интереса предприятий и организаций к взаимодействию с университетом	Усилить вовлеченность всех участников образовательного процесса в реализацию своих способностей через сотрудничество с предприятиями и организациями.
3.	Физическая изношенность научнооборудования, снижение темпов модернизации материально-технической базы университета	Ежегодный план закупок университета за счет средств из различных источников. Использование базы партнеров.
4.	Недостаточная представленность сотрудников кафедры и их научных работ в ведущих международных наукометрических базах данных (Scopus, Web of Science и др.)	Активизация публикационной активности преподавателей
5.	Снижение ценности высшего образования вследствие его массовости и доступности	Профориентационные мероприятия на базе учреждений общего среднего образования
6.	Снижение числа абитуриентов	Активизация профориентационной работы

Проректор по учебной работе

 Ю.Э. Белых

Декан факультета биологии и экологии

 А.Е. Каревский

Зав. кафедрой экологии

 Г.Г. Юхневич

Рекомендована к утверждению

Советом факультета биологии и экологии

Протокол № 9 от 17.11.2021 г.

Кафедра экологии

Протокол № 9 от 16.11.2021 г.