

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-10	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.9.1.
УК-11	Использовать языковой материал в профессиональной области, готовить устное или письменное сообщение научного характера профессиональной тематики на иностранном языке	1.2.2, 2.1.3, 2.8.1
УК-12	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.9.3
УК-13	Использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, осуществлять поиск нормативных правовых актов, анализ их содержания и применения для решения профессиональных задач	2.1.1
УК-14	Применять знания об исторических формах и стратегиях жизнеобеспечения и жизнедеятельности в рамках антропо- и социогенеза, социально-экологических аспектов коэволюционного развития, основных социально-демографических тенденций развития современного мира, методологических и методических оснований конкретных социологических исследований по социально-экологической проблематике для решения профессиональных задач	2.1.1
УК-15	Использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности	2.1.2
УК-16	Анализировать процессы и явления национальной и мировой культуры, устанавливать межличностное взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий	2.1.2
БПК-1	Выступать на профессионально-ориентированных текстах, анализировать научную отраслевую информацию, готовить научные и публичные выступления на иностранном языке	1.2.2, 2.1.3
БПК-2	Применять теоретические и методологические положения физики и высшей математики для решения прикладных задач в сфере экологии и рационального природопользования	1.3
БПК-3	Применять основные фундаментальные знания и понятия общей, неорганической и органической химии, основные химические свойства и методы получения простых веществ, оценивать их влияние на окружающую среду и здоровье человека	1.4
БПК-4	Анализировать основные свойства, закономерности функционирования, динамики и эволюции биосферы, главные функции биоты в биосфере, ее экологическое значение и особенности хозяйственного использования	1.5.1
БПК-5	Использовать современные энергосберегающие технологии и типовые энергосберегающие мероприятия в своей профессиональной деятельности	1.5.2
БПК-6	Применять нормы законодательства и технические нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды	1.5.3
БПК-7	Выявлять основные факторы, влияющие на природную среду, оценивать риски антропогенного воздействия при проведении оценки экологической безопасности	1.5.4
БПК-8	Проводить наблюдения в производственных условиях за состоянием атмосферного воздуха в целях улучшения его качества, применять технологическое оборудование и установки очистки выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	1.5.5
БПК-9	Использовать основные методы защиты гидросферы от загрязняющих веществ в своей профессиональной деятельности	1.5.6
БПК-10	Выявлять особенности структуры, состава и свойств географической оболочки, понимать взаимосвязи между компонентами географической оболочки, самостоятельно анализировать закономерности ее функционирования и развития глобальных экологических проблем	1.6.1
БПК-11	Применять организационно-правовые механизмы реализации государственной политики в области охраны окружающей среды, структуру и функции органов государственного управления в области охраны окружающей среды	1.6.2
БПК-12	Применять данные системы мониторинга окружающей среды и природно-ресурсных кадастров для оценки экологического состояния компонентов окружающей среды	1.6.3
БПК-13	Проводить комплексный анализ потенциального негативного влияния планируемой деятельности на окружающую среду с целью выявления и минимизации негативных последствий	1.6.4
БПК-14	Применять основные методы нормирования, нормативы допустимых воздействий и лимиты на природопользование в области природоохранной деятельности, механизмы оценки и управления рисками для обеспечения рационального природопользования	1.6.5
БПК-15	Использовать в своей профессиональной деятельности современные программные средства и вычислительную технику, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	1.7.1
БПК-16	Проектировать, создавать и администрировать информационные базы данных для информационного обеспечения программных комплексов и систем	1.7.2
БПК-17	Использовать языки программирования и программные пакеты для вычислений и моделирования в своей профессиональной деятельности	1.7.3
БПК-18	Применять математический аппарат для моделирования и анализа пространственных и временных данных	1.7.4
БПК-19	Применять знания о топографической карте, ее основных свойствах и содержании, основные методы и средства полевых измерений на местности для создания топографических планов и карт	1.8.1
БПК-20	Использовать знания компьютерного проектирования и инженерной графики для выполнения экологических исследований	1.8.2
БПК-21	Применять знания в области воздействия различных производств на окружающую среду в целях ее сохранения и обеспечения рационального природопользования	1.8.3
БПК-22	Производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.8.4
БПК-23	Использовать закономерности движения и равновесия жидкостей, способы приложения этих закономерностей к решению задач инженерной практики, применять методы подачи поверхностных и подземных вод потребителям в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах	1.8.5
БПК-24	Анализировать источники информации, выделять наиболее существенные факты, давать им собственную оценку и интерпретацию, использовать на практике понятийно-категориальный аппарат, принятый в среде специалистов в области природоохранной деятельности, в том числе на иностранном языке	1.9
БПК-25	Применять научные подходы, концепции и методы, выработанные в рамках современных социальных, экономических и естественных наук для самостоятельного анализа теоретических проблем, оценки состояния окружающей среды и факторов антропогенного воздействия на нее	1.9
БПК-26	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения	2.9.2
СК-1	Проводить качественное и количественное описание процессов и статистический анализ данных экологических исследований, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ	2.2.1
СК-2	Использовать системный подход при выполнении работ по оценке воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, математические методы в задачах моделирования процессов обработки полученной информации для составления простейших моделей определения распространения загрязнений в объектах окружающей среды для принятия проектных решений по охране окружающей среды	2.2.2
СК-3	Использовать геоинформационные системы и цифровые технологии, пространственные и атрибутивные данные при выполнении экологических исследований	2.2.3
СК-4	Проводить моделирование и пространственный анализ экологических данных на основе различных экологических моделей с применением цифровых технологий	2.2.4
СК-5	Применять программные методы и цифровые технологии проектирования и расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов и моделировать их рассеивание в атмосфере	2.2.5
СК-6	Применять технические нормативные правовые акты и международные стандарты в области экологического менеджмента, оценки эффективности и процедуры внедрения экологической сертификации систем управления окружающей средой и услуг	2.3.1
СК-7	Применять экологические требования к проектированию объектов санкционированного размещения промышленных и твердых коммунальных отходов, использовать основные методы и способы переработки различных видов отходов, применять методологические подходы к извлечению вторичных материальных ресурсов и пути снижения образования отходов	2.3.2
СК-8	Осуществлять эколого-экономический анализ и определять базовые эколого-экономические показатели для учета экологических факторов в социально-экономическом развитии, применять практические навыки экономического обоснования управленческих решений и хозяйственных проектов в отраслях национальной экономики с учетом требований экологического императива	2.3.3
СК-9	Принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности предприятия	2.3.4
СК-10	Использовать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции, применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	2.4.1
СК-11	Анализировать современные тенденции развития экологической безопасности, характеризовать основные факторы формирования и основные научные школы в экологической науке мира и Беларуси	2.4.2
СК-12	Анализировать особенности процессов почвообразования в различных природных условиях, типологии почв и закономерности территориального размещения типов почв, проводить оценку экологического состояния почв и определять основные агрохимические свойства почв	2.4.3
СК-13	Применять полевые методы и методы инвентаризации при наблюдении и обращении за объектами растительного и животного мира для сохранения биоразнообразия и устойчивости экосистем	2.4.4
СК-14	Применять основные методы биохимии и токсикологии, теоретические и практические основы механизмов поступления, биотрансформации, распределения ксенобиотиков на разных уровнях организации живых систем в профессиональной деятельности	2.4.5
СК-15	Анализировать процессы распространения, трансформации и накопления загрязняющих веществ в окружающей среде, использовать информацию о них при нормировании воздействия на окружающую среду и планировании мероприятий по охране окружающей среды	2.4.6

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-16	Применять основные законы и методы гидрологии, гидрометрии и гидрогеологии для решения конкретных задач в области природоохранной деятельности	2.5.1
СК-17	Использовать современные технологии, принципы, методы, средства и формы управления, направленные на повышение эффективности работы различных предприятий и повышение качества продукции в своей профессиональной деятельности	2.5.2
СК-18	Применять современные методы, средства и формы ведения учетной документации в области охраны окружающей среды	2.5.3
СК-19	Использовать методы, стандартизации и сертификации при разработке, внедрении и функционировании системы управления окружающей средой, основные методы единства измерений, технического нормирования в природоохранной деятельности	2.5.4
СК-20	Использовать основные методы оценки качественных и количественных характеристик земельных ресурсов в профессиональной деятельности	2.6.1
СК-21	Применять цифровые технологии обработки данных космического и аэрозондирования поверхности Земли с использованием излучаемых, отражаемых или рассеиваемых электромагнитных волн с целью эффективного использования природных ресурсов, совершенствования землепользования и охраны окружающей среды	2.6.2
СК-22	Использовать систему мер, направленную на выявление, предотвращение и пресечение нарушений законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечивать соблюдение субъектами хозяйственной и иной деятельности требований нормативных документов в области охраны окружающей среды, участие сторонних независимых экспертов для проведения независимой проверки и оценки деятельности предприятия на соблюдение природоохранных требований	2.6.3
СК-23	Использовать методы оценки жизненного цикла продукции, стратегию и принципы более чистого производства, внедрять перспективные методы экологического дизайна при разработке продукции	2.6.4
СК-24	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.6.5
СК-25	Применять принципы организации и проведения системы наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, оценкой и прогнозированием основных тенденций изменения качества атмосферного воздуха в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов	2.7.1
СК-26	Осуществлять мониторинг поверхностных и подземных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям для обобщения данных и их использования с целью своевременного выявления негативных процессов	2.7.2
СК-27	Осуществлять экологический мониторинг земель с применением различных методов получения данных для своевременного выявления изменений, их оценки и прогнозирования	2.7.3
СК-28	Использовать принципы организации и проведения системы наблюдений и контроля (слежения) за влиянием конкретных объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду	2.7.4
СК-29	Использовать основные принципы и особенности национальных требований к системе радиационного мониторинга с учетом глобального, «чернобыльского» загрязнения и потребностей в обеспечении радиационной безопасности населения и окружающей среды при эксплуатации Белорусской АЭС	2.7.5

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0521-02 «Экологическая безопасность».

¹ Для иностранных студентов вместо данной учебной дисциплины может планироваться изучение учебной дисциплины «История науки и культуры Беларуси»

² В 5 семестре выполняется курсовая работа по одной из специальных дисциплин, изучаемых в 5 семестре.

³ В 7 семестре выполняется курсовая работа по одной из специальных дисциплин, изучаемых в 6, 7 семестрах.

⁴ При составлении учебного плана учреждения образования по специальности учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования.

СОГЛАСОВАНО

Директором Республиканского научно-исследовательского
Унитарного предприятия «БелНИЦ «Экология»

В.В.Куриловым
21.10.2025

Председателем УМО по экологическому образованию

О.И.Родькиным
22.04.2025

Председателем НМС по прикладной экологии

С.Е.Головатым
22.04.2025

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО

по экологическому образованию
Протокол № 3 от 22.04.2025

СОГЛАСОВАНО

Начальником Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.Н.Пищовым
05.12.2025

Проректором по научно-методической работе

Государственного учреждения образования «Республиканский институт
высшей школы»

И.В.Титовичем
18.11.2025

Эксперт-нормоконтролер

Ю.М.Лавринович
12.11.2025

УТВЕРЖДЕНО

Первым заместителем
Министра образования
Республики Беларусь
А.Г.Бахановичем
05.12.2025

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРИМЕРНОМУ УЧЕБНОМУ ПЛАНУ по специальности 6-05-0521-02 «Экологическая безопасность»

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ¹

По всем учебным дисциплинам учебного плана и видам учебных занятий

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Учебные издания (в соответствии с учебными программами)	Индивидуальная
2.	Образовательные информационные ресурсы (в соответствии с учебными программами)	Групповая
3.	Аудиовизуальные средства	Групповая
4.	Мультимедийное оборудование	Групповая
5.	Доски грифельные для письма и рисования	Групповая

1. Лекции

Для всех учебных дисциплин государственного компонента и компонента учреждения образования

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Доски для письма и рисования, кроме грифельной	Групповая

2. Практические занятия

2.1. Для всех учебных дисциплин государственного компонента и компонента учреждения образования

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Доски для письма и рисования, кроме грифельной	Групповая

2.2. Дополнительно к средствам обучения, указанным в пункте 2.1, для отдельных учебных дисциплин государственного компонента:

2.2.1. Модуль «Лингвистический»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Лингафонный кабинет	Групповая

¹ Примерный перечень необходимых средств обучения составлен на основе Общегосударственного классификатора Республики Беларусь 007-2012 «Классификатор продукции по видам экономической деятельности».

Перечни спортивного оборудования и инвентаря, музыкальных инструментов определены постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 14 июля 2014 г. № 105 «Об установлении перечней и норм обеспечения спортивным инвентарем и оборудованием» и постановлением Министерства культуры Республики Беларусь и Министерства образования Республики Беларусь от 29 июня 2023 г. №90/179 «О порядке оснащения организаций культуры и учреждений образования музыкальными инструментами» и не включаются в данный перечень.

2.3. Дополнительно к средствам обучения, указанным в пункте 2.1, для отдельных учебных дисциплин компонента учреждения образования:

2.3.1. Иностранный язык (профессиональная лексика 2), Второй иностранный язык

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Лингафонный кабинет	Групповая

3. Семинарские занятия

Для всех учебных дисциплин государственного компонента и компонента учреждения образования

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Доски для письма и рисования, кроме грифельной	Групповая

4. Лабораторные занятия

4.1. Для всех учебных дисциплин государственного компонента и компонента учреждения образования

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Весы чувствительностью 0,05 г или выше	Групповая
2.	Машины и механические приспособления специального назначения для смешивания, перемешивания, дробления, размалывания, грохочения, просеивания, гомогенизации, эмульгирования или размешивания	Групповая
3.	Машины, промышленное и лабораторное оборудование для обработки материалов с использованием процессов, предусматривающих изменение температуры (с электронагревом или без него), прочие, не включенные в другие группировки	Групповая
4.	Насосы вакуумные (прочие)	Групповая
5.	Оборудование и аппараты для фильтрования или очистки воздуха прочие	Групповая
6.	Оборудование и устройства для фильтрования или очистки воды	Групповая
7.	Приборы и аппаратура для измерения или контроля уровня жидкостей, неэлектронные	Групповая
8.	Приборы и аппаратура для измерения электропроводности и других электромеханических величин (рН-метры и гН-метры и т.д.), включая используемые в лабораторных условиях или на открытом пространстве, в том числе в процессе мониторинга или контроля, электронные	Групповая
9.	Приборы и аппаратура для физического или химического анализа электронные, прочие	Групповая
10.	Приборы, аппаратура и модели, используемые для демонстрационных целей, включая рельефные глобусы	Групповая
11.	Спектрометры, спектрофотометры и спектрографы, основанные на действии оптического излучения	Групповая
12.	Термостаты	Групповая
13.	Центрифуги типа используемых в лабораториях (кроме молочных сепараторов, устройств для отжима и сушки белья)	Групповая
14.	Шкафы и колпаки, вытяжные или рециркуляционные с максимальным горизонтальным размером не более 120 см бытовые	Групповая

4.2. Дополнительно к средствам обучения, указанным в пункте 4.1, для отдельных учебных дисциплин государственного компонента:

4.2.1. Модуль «Физико-математический»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Барометры, не объединенные с другими приборами (включая барометрические высотомеры, симпезометры)	Групповая
2.	Генераторы сигналов	Групповая
3.	Осциллоскопы и осциллографы электронно-лучевые	Групповая
4.	Приборы для измерения времени, а также аналогичные устройства для измерения, записи и воспроизведения звука	Групповая
5.	Приборы и аппаратура для измерения или контроля прочих переменных характеристик жидкостей или газов, включая тепломеры	Групповая
6.	Приборы и аппаратура для измерения или контроля электрических параметров, не включенные в другие группировки, без записывающего устройства	Групповая
7.	Приборы и аппаратура для измерения или обнаружения ионизирующих излучений	Групповая
8.	Приборы и аппаратура для измерения электрических величин	Групповая
9.	Термометры и пирометры, не объединенные с другими приборами, нежидкостные электронные	Групповая

4.2.2. Модуль «Химия»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Аппараты для дистилляции или очистки	Групповая

4.2.3. Модуль «Экологическая безопасность»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Машины вычислительные электронные и периферийные устройства	Групповая
2.	Приборы и аппаратура для измерения или обнаружения ионизирующих излучений	Групповая

4.2.4. Модуль «Экологические риски»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Аппараты для дистилляции или очистки	Групповая
2.	Печи промышленные или лабораторные электрические прочие (включая диэлектрические); индукционное или диэлектрическое нагревательное оборудование (кроме печей с инфракрасным излучением)	Групповая
3.	Установки для обработки материалов с использованием процессов, предусматривающих изменение температуры, для химической промышленности	Групповая
4.	Термометры и пирометры, объединенные с другими приборами, ареометры, гигрометры и психрометры электронные	Групповая
5.	Машины вычислительные электронные и периферийные устройства	Групповая

4.2.5. Модуль «Цифровые технологии»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Машины вычислительные электронные и периферийные устройства	Групповая

4.2.6. Модуль «Инженерный»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Машины вычислительные электронные и периферийные устройства	Групповая

4.3. Дополнительно к средствам обучения, указанным в пункте 4.1, для отдельных учебных дисциплин компонента учреждения образования:

4.3.1 Модуль «Прикладные цифровые технологии в экологии»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Машины вычислительные электронные и периферийные устройства	Индивидуальная

4.3.2 Модуль «Управление в области охраны окружающей среды», модуль «Стандартизация и сертификация», модуль по выбору 1 «Экологический менеджмент»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Машины вычислительные электронные и периферийные устройства	Групповая
2.	Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА «Эколог»)	Индивидуальная
3.	Система автоматизированного проектирования и черчения	Индивидуальная

4.3.3 Модуль по выбору 2 «Мониторинг окружающей среды»

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Приборы и аппаратура, основанные на действии оптического излучения, не включенные в другие группировки	Групповая
2.	Печи промышленные или лабораторные электрические прочие (включая диэлектрические); индукционное или диэлектрическое нагревательное оборудование (кроме печей с инфракрасным излучением)	Групповая
3.	Устройства, приборы и аппараты оптические прочие, не включенные в другие группировки	Групповая
4.	Установки для обработки материалов с использованием процессов, предусматривающих изменение температуры, для химической промышленности	Групповая
5.	Термометры и пирометры, объединенные с другими приборами, ареометры, гигрометры и психрометры электронные	Групповая

5. Учебная практика

№ п/п	Наименование средства обучения	Форма использования средства обучения
1.	Мобильное приложение для идентификации растений (iNaturalist)	Индивидуальная
2.	Дальномеры, теодолиты и тахометры; прочие геодезические, гидрографические, океанографические, гидрологические, метеорологические или геофизические приборы и инструменты	Индивидуальная
3.	Оборудование для взвешивания прочее и прочие измерительные приборы и устройства	Индивидуальная

СОГЛАСОВАНО

Председателем УМО по экологическому образованию
О.И.Родькиным
22.04.2025

Председателем НМС по прикладной экологии
С.Е.Головатым
22.04.2025

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по экологическому образованию
Протокол № 3 от 22.04.2025

СОГЛАСОВАНО

Начальником Главного управления профессионального
образования Министерства образования
Республики Беларусь
С.Н.Пищовым
05.12.2025

Проректором по научно-методической работе
Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»
И.В.Титовичем
18.11.2025

Эксперт-нормоконтролер
Ю.М.Лавринович
12.11.2025