


АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»	ОП 17/2-18-2022	
Образовательная программа	Редакция 3	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«6B05213-Экология»

код и наименование образовательной программы


Уровень: *бакалавриат*

Утверждена
Советом директоров АО «КазУТБ имени
К.Кулажанова» от «19» 04 2024г.
протокол № 2

Рекомендована
Ученым советом АО «КазУТБ имени
К.Кулажанова»
от «28» 03 2024г. протокол № 8

Астана – 2024

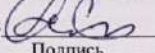
©Является интеллектуальной собственностью АО «КазУТБ им. К.Кулажанова»
Перепечатка и/или дальнейшая передача третьим лицам запрещается.

АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»	ОП 17/2-18-2022	
Образовательная программа	Редакция 3	

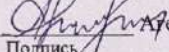
ПРЕДИСЛОВИЕ

Образовательная программа «6B05213-Экология» разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также на основе профессиональных стандартов. «Гидрогеологические исследования (Гидрогеолог)» от 22.08.2023г. №128, «Гидрометеорология и экология» от 01.09.2023г. № 136

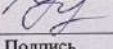
Образовательная программа «6B05213-Экология» одобрена на заседании Совета по обеспечению качества от «22» 12 2023 г., протокол № 2


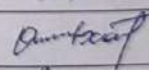

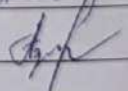
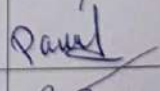

Председатель  Байбеков С.Н.
Подпись


Образовательная программа «6B05213-Экология» согласована на заседании Комитета по обеспечению качества факультета от «28» 11 2023 г., протокол № 2

Председатель  Аредилова М.Т.
Подпись

Образовательная программа «6B05213-Экология» разработана и обсуждена на заседании кафедры «Химия, химическая технология и экология» от «20» 11 2023 г., протокол № 5


Зав.кафедрой  Нуртай Ж.Т.
Подпись

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень/ Учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Мамытова Н.С.	PhD доктор	асс. профессор	КазУТБ им К.Кулажанова	
Өнерхан Гүлжайна	к.б.н.	асс.професор	КазУТБ им К.Кулажанова	
Ахаева А.А.	магистр	старший преподаватель	КазУТБ им К.Кулажанова	
Турақказы А.А.	магистр	старший преподаватель	КазУТБ им К.Кулажанова	
Рамазанова Г.С.	магистр	и.о начальника Испытательного центра.	ТОО «Ecology Business Consulting» г.Астана	
Сабурова М.	Студент	Обучающийся	КазУТБ им К.Кулажанова, Э-212	

АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»	ОП 17/2-18-2022	
Образовательная программа	Редакция 3	

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт ОП	4
2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы	4
3 Структура образовательной программы...	6
4 Карта компетенций ОП «6В05213-Экология»	6
5 Результаты обучения образовательной программы и модулей	8
6 Матрица достижимости формируемых результатов обучения ОП и учебных дисциплин	17
7 Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля	39
8 Соотнесение результатов обучения образовательной программы трудовым функциям профессиональных стандартов (при наличии)	41
9 Модель выпускника	43
10 Типичный учебный план ОП «6В05213-Экология»	45
11 Экспертное заключение на образовательную программу	46


АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»	ОП 17/2-18-2022	
Образовательная программа	Редакция 3	

1 Паспорт Образовательной программы


Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Код и наименование области образования	6B05 - Естественные науки, математика и статистика
Направление подготовки	6B052 - Окружающая среда
Номер наименования образовательных программ группы	B051- Окружающая среда
Код и наименование ОП	6B05213- Экология
Профиль ОП	Жоғары жаратылыстану білімі
Цель ОП	Подготовка квалифицированных специалистов в области общей и прикладной экологии, охраны природы и рационального природопользования, имеющих представление о новых направлениях современной экологии и способных применять полученные знания в научно-практической деятельности и ориентацию на будущее, которая проявляется в возможности построения своего образования с учетом успешности в личностной и профессиональной деятельности, удовлетворяющей требованиям работодателей.
Критерий завершенности ОП	Не менее 240 академических кредитов, включая все виды учебной деятельности обучающегося

2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

Присуждаемая степень	Бакалавр естествознания по образовательной программе 6B05213- «Экология»
Область профессиональной деятельности	Сферой профессиональной деятельности выпускника образовательной программы являются: производственная; управленческая; научно-исследовательская и образовательная сфера; экологическая служба мониторинга; контроль качества природной среды и здоровья человека.
Виды профессиональной деятельности	Выпускники образовательной программы «Экология» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности: 1) организационно-управленческая; 2) производственно-технологическая; 3) сервисно-эксплуатационная; 4) экспериментально-исследовательская; 5) образовательная (педагогическая); проектная.
Объект профессиональной деятельности	Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: территориальные управления охраны окружающей среды, национальные парки, заповедники, заказники, биосферные резерваты, промышленные

АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»	ОП 17/2-18-2022	
Образовательная программа	Редакция 3	

	<p>предприятия, агропромышленные комплексы, полигоны, объекты энергетики, АЭС, учреждения образования, научно-исследовательские институты и центры.</p>
<p>Функции профессиональной деятельности (трудовые функции)</p>	<p>В соответствии с полученной профилизацией в области общей и промышленной экологии выпускник может быть подготовлен к следующим видам деятельности:</p> <p>Научно-исследовательская деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализ эффективности управленческих решений; -построение и поддержание в рабочем состоянии системы экологического управления на предприятии, подготовка экологической отчетности; -изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования; -математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования; -выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных; -участие во внедрении результатов исследований и разработок; -подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций; -участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности. <p>Проектная:</p> <ul style="list-style-type: none"> -участие в реализации экопроектов, разработка планируемой деятельности; -в проведении научно-исследовательских работ в области экологии; -в проведении экологического мониторинга и индикации состояния окружающей среды; -в работе по оценке и прогнозированию изменений состояния экологических систем разного уровня; -в повышении эффективности экологического образования и воспитания; в осуществлении управленческих функций в области охраны окружающей среды на различных уровнях; в проведении экологической экспертизы; в составлении экологического паспорта; в оказании консультативных услуг по экологическим вопросам. <p>Организационно-управленческая:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений; -организация работы коллективов исполнителей; -участие в составление технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки и т.п.); -сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; -подготовка документации и участие в реализации системы качества предприятия; -выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений. <p>Производственно-технологическая:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проведение научно-исследовательских работ; -внедрение новых экологических методов и технологий по рациональному природопользованию;

АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»	ОП 17/2-18-2022	
Образовательная программа	Редакция 3	


	<p>природопользованию;</p> <p>-деятельность направлена на планирование, организацию и управление службами контроля объектов, представляющих потенциальную угрозу состоянию окружающей среды;</p> <p>- сбор и анализ материалов для экологической оценки объектов природной среды;</p> <p>-разработку практических рекомендаций нормирования качества природной среды с целью предотвращения деградации экосистем, опустынивания и сохранения биологического разнообразия;</p> <p>-организацию учебного процесса в средних и профессиональных учебных заведениях;</p> <p>-экологическое воспитание и просвещение различных групп населения.</p>
--	--

3 Структура образовательной программы

Наименование циклов и дисциплин	Трудоемкость в академических кредитах
Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	56
Обязательный компонент	51
Вузовский компонент	5
Цикл базовых дисциплин (БД)	94
Вузовский компонент	35
Компонент по выбору	49
Профессиональная практика	10
Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	82
Вузовский компонент	5
Компонент по выбору	65
Профессиональная практика	12
Итоговая аттестация	8
Итого	240

4. Карта компетенций ОП 6В05213-«Экология»

Тип компетенций	Код результатов обучения	Результат обучения (по таксономии Блума)
Поведенческие навыки и личностные качества (Softskills)	ООК ₁	Демонстрирует знания в области социально-гуманитарных наук, формирующие личность с широким кругозором и культурой мышления.
	ООК ₂	Способен к коммуникациям на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
	РО ₁	Применяет знания в области правовой системы и знания антикоррупционной культуры в сфере профессиональной деятельности
Цифровые компетенции (Digital skills)	РО ₂	Осуществляет навыки использования современных технических средств и информационных технологий в экологии

АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»	ОП 17/2-18-2022	
Образовательная программа	Редакция 3	

Профессиональные навыки (Hardskills)	PO ₃	Способен применять соответствующие цифровые технологии, инструменты, базовые методы, теории при решении профессиональных задач
	PO ₄	Применяет знания промышленной экологии и обсуждает вопросы экотуризма, ресурсосберегающих технологий, применяет полученные данные в практической деятельности для оценки состояния природной среды
	PO ₅	Применяет методы разработки мероприятий по предупреждению истощения и загрязнения водных, почвенных и минерально-сырьевых ресурсов
	PO ₆	Применяет основные навыки законов естественно-научных дисциплин в производственной и научной деятельности
	PO ₇	Применяет навыки в области производства мониторинга состояния окружающей среды, направленный на организацию и осуществление систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, атмосферных осадков, поверхностных вод, почвы и донных отложений, радиационного фона, гидробиологических наблюдений.
	PO ₈	Применяет биоиндикационные методы исследований в экологии, владеет знаниями основ биоэкологии, биогеохимии и экотоксикологии методов физико-химического анализа
	PO ₉	Применяет правовые, теоретические и практические знания для решения экологических задач и для оценки состояния природной среды. Организация выполнения конкретного вида инженерно-экологических изысканий
	PO ₁₀	Знает исследовательскую деятельность с целью профессионального и личностного роста в сфере охраны окружающей среды, переработки отходов и применения новых технологий и оборудования
	PO ₁₁	Понимает и применяет комплексную эколого-экономическую оценку последствий антропогенной деятельности
	PO ₁₂	Демонстрирует, применяет и знает выводы и предложения по совершенствованию предприятия, организации отрасли или страны в целом

Результаты обучения образовательной программы и модулей

Профессиональные компетенции	Общекультурные компетенции	Ключевые компетенции	Результаты обучения (РО) по образовательной программе	Наименование модуля	РО по модулю	Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения
<p>PO₁ – Применяет знания в области правовой системы и знания антикоррупционной культуры в профессиональной деятельности</p>	<p>ООК₁ Демонстрирует знания в области гуманитарных дисциплин, формирование личности с широким кругозором и культурной мышления.</p> <p>ООК₂ Способен к коммуникациям на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>	<p>ООК₁ Демонстрирует знания в области социально-гуманитарных дисциплин, формирование личности с широким кругозором и культурной мышления.</p>	<p>Демонстрирует знания в области философии как особой формы познания мира</p> <p>Демонстрирует понимание роли физической культуры для сохранения здоровья и поддержания оптимальной профессиональной работоспособности</p> <p>Способен к коммуникациям на казахском, русском, иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Издаёт письменно и устно академические тексты с учетом стилистических особенностей.</p>	<p>Самосообразование и развития личности</p>	<p>Демонстрирует общие знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей в области экономики, права, особенности взаимодействия природы и общества для обеспечения жизнедеятельности</p>	<p>История Казахстана, Философия, Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология) Физическая культура</p>
						<p>Модуль экономико-правовых и экологических знаний (Основы экономики и предпринимательства, Экология и безопасность жизнедеятельности, Основы права и антикоррупционной культуры. Методы научных исследований)</p> <p>Быстру Бизнес</p>

<p>РОдПрименяет промышленной экологии и обсуждает вопросы экотуризма, ресурсосберегающих технологий, применяет полученные данные в практической деятельности для оценки состояния природной среды</p>	<p>знания</p>	<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>	<p>Природопользование и охрана окружающей среды</p>	<p>Природопользование и законы охраны окружающей среды</p>	<p>Природопользование и законы охраны окружающей среды</p>	<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>	<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>	<p>Природопользование и законы охраны окружающей среды</p>	<p>РОдПрименяет разработки мероприятий по предупреждению истощения и загрязнения водных, почвенных и минерально-сырьевых ресурсов</p>	<p>методы</p>	<p>по</p>	<p>Природопользование и законы охраны окружающей среды</p>	<p>Анализирует полученные данные об состоянии окружающей среды. Использует основы экологического нормирования и экспертизы</p>	<p>Анализирует полученные данные об состоянии окружающей среды. Применяет теоретические знания в области загрязнения вод, почв.</p>	<p>Геоинформационные системы</p>	<p>в</p>
															<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>	<p>Природопользование и охрана окружающей среды</p>



	<p>Научная экология и Биогидроэкология</p> <p>Естественные науки и защита окружающей среды</p>		<p>Воляная экосистема</p> <p>Учение об окружающей среде</p> <p>Охрана и воспроизводство животного мира</p> <p>Экология животных и растений</p> <p>Экология и устойчивое развитие</p> <p>Международные договора и конвенции в области ООС</p> <p>Геоботаника</p> <p>Экология микроорганизмов</p> <p>Экологическая биогеография</p>
<p>РО₆ Применяет основные навыки законов естественно-научных дисциплин в производственной и научной деятельности</p>	<p>Естественные науки и защита окружающей среды</p> <p>Природопользование и законы охраны окружающей среды</p> <p>Экологическая документация и инженерная экология</p> <p>Экологическая химия и биоразнообразие</p> <p>Экологическое оборудование и технологии</p>	<p>Применяет практические навыки в области геоботаники. Организует и управляет геоботаническими работами в полевых и камеральных условиях. Способны использовать базовые географические знания об общем земледелии, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, экологии с основами биogeографии, географии почв с основами ландшафтоведения, почвоведения, ландшафтоведения для решения исследовательских и научно-прикладных задач</p>	
<p>РО₇ Применяет навыки в области производства состояния окружающей среды, направленными на организацию и</p>	<p>Экологическое оборудование и технологии</p>	<p>Демонстрирует навыки в области производства мониторинга окружающей среды.</p>	<p>Экологический мониторинг</p> <p>Средства контроля и измерения в промышленной экологии</p>



<p>осуществление систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, поверхностных вод, почвы и донных отложений, радиационного гидробиологических наблюдений.</p>	<p>Экологическая химия и биоразнообразие Естественные науки и защита окружающей среды</p>	<p>Оценивает состояние охраны труда и радиационной безопасности предприятий Способен демонстрировать знания теоретических основ аналитической, физикохимической, экологической химии их основных понятий и законов, управляющих химическими процессами</p>	<p>Процессы и аппараты защиты атмосферного воздуха Радиационное и химическое загрязнение окружающей среды</p>
<p>РФ, Применяет бионтикационные методы исследований в экологии, инженерные знания основ биотехнологии, биохимии и экоксиэкологии методов физико-химического анализа</p>	<p>Экологическая документация и инженерная экология Научная экология и биотехнология Природопользование и законы охраны окружающей среды</p>	<p>Демонстрирует экологическую грамотность и использовать базовые знания в области охраны окружающей среды в жизненных ситуациях, иметь четкую ценностную ориентацию на сохранение природы</p>	<p>Аналитическая и физикохимическая химия Экологическая химия Химия Биотехнология и экоксиэкология Основы химической и биотехнологической безопасности Экологическое биоразнообразие Биотехнология и защита окружающей среды Бионтикация окружающей среды Сохранение биологического разнообразия</p>
<p>РФ, Применяет правовые, теоретические и практические знания для решения</p>	<p>Экологическое оборудование и технология</p>	<p>Используют полученные знания для проведения исследований в области охраны окружающей среды</p>	<p>Технология утилизации твердых отходов и их вторичное использование</p>




<p>экологических задач и для оценки состояния природной среды. Организация выполнения конкретного вида инженерно-экологических изысканий</p>	<p>Р₀₁₀ Знает исследовательскую деятельность с целью профессионального и личностного роста в сфере охраны окружающей среды, переработки отходов и применения новых технологий и оборудования</p>	<p>Научная экология и биотехнология</p>	<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>	<p>Применяет знания в области охраны окружающей среды. Применяет полученные знания для комплексной эколого-экономической оценки воздействия производственных объектов на окружающую среду</p>	<p>Способен использовать фундаментальные и новейшие достижения в промышленной экологии. Способен находить организационно-управленческие решения в различных производственных ситуациях.</p>	<p>Оценивает условия окружающей среды. Производит идентификацию негативных факторов на производстве, средства и методы защиты. Выявляет антропогенные факторы, которые могут оказывать влияние на объекты окружающей среды, предлагает новые решения выявления нарушений и оформления соответствующих документов, по взаимовыгодному факторам окружающей среды т их влиянию на здоровье населения в своей будущей профессии.</p>	<p>Технология и оборудования очистки питьевой и сточных вод</p>	<p>Современные методы очистки вод</p>	<p>Инженерная защита окружающей среды</p>	<p>Урбэкология</p>	<p>Оценка воздействия на окружающую среду</p>	<p>Экологическое нормирование и экспертиза</p>	<p>Промышленная экология</p>	<p>Инженерная экология</p>	<p>Основные научных исследований в области окружающей среды</p>	<p>Методы экологических исследований природных объектов</p>
															<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>	<p>Промышленная экология</p>

	Природопользование и законы охраны окружающей среды	Экологическое оборудование и технология	Роль: Понимает и применяет комплексную эколого-экономическую оценку последствий антропогенной деятельности	Самообразование и развитие личности	обообщает знания закономерностей взаимодействия организма и среды.	Механизмы адаптации организма к условиям внешней среды
	Промышленная экология					
					Оценивает состояние охраны труда и радиационной безопасности на предприятиях	Экологическая безопасность пищевых продуктов
					Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	Радиоэкология
					Демонстрирует общие знания и понимания фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей в области экономики, права, особенностей взаимодействия природы и общества для обеспечения безопасности жизнедеятельности	Радиационное и химическое загрязнение окружающей среды
						Технология утилизации твердых отходов и их вторичное использование
						Модуль экономико-правовых и экологических знаний (Основы экономики и предпринимательства. Экология и безопасность жизнедеятельности. Основы права и антикоррупционной культуры. Модуль научных исследований)
						Бастау Бизнес



<p>Роль: Демонстрирует, применяет и знает выводы и предложения по совершенствованию предприятия, организации отрасли или страны в целом</p>	<p>Экологическая химия и биоразнообразие</p>	<p>Способен анализировать процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.</p>	<p>Основные финансовый грамотности</p>
	<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>		<p>Оценка воздействия на окружающую среду</p>
	<p>Экологическое оборудование и технологии</p>		<p>Средства контроля и измерения в промышленной экологии</p>
	<p>Природопользование и законы охраны окружающей среды</p>		<p>Механизмы адаптации организа к условиям внешней среды Инженерная защита окружающей среды Методы экологических исследований природных объектов</p>
<p>Экологическая документация и инженерная экология</p>	<p>Природопользование и законы охраны окружающей среды</p>	<p>Применяет знания в области охраны окружающей среды</p>	<p>Международные договоры и конвенции в области ООС</p>
<p>Промышленная экология</p>	<p>Промышленная экология</p>	<p>Способен анализировать состояние окружающей среды. Использовать полученные знания для проведения исследований в области охраны окружающей среды</p>	<p>Инженерная экология Промышленная экология</p>
<p>Экологическое оборудование и технологии</p>	<p>Экологическое оборудование и технологии</p>	<p>Оценивает состояние охраны труда и радиационной безопасности на предприятиях</p>	<p>Охрана труда Радиолокология Радиационное и химическое загрязнение окружающей среды Экологическая документация на предприятиях</p>

АО «Казакский университет технологий и бизнеса им. К.Кулажанова»		ОП 17/2-18-2022
		Редакция 3

	Квалификационный модуль	Выполняет дипломную работу комплексный экзамен	успешно защищает работу или сдает	Итоговая аттестация
--	-------------------------	--	-----------------------------------	---------------------

Примечание* - Все виды практик включаются в модули (Учебная практика – цикл БД, производственная и преддипломная практики – цикл ПД, все виды практик находятся в разных модулях)



Матрица достижимости формируемых результатов обучения ОП и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (годы)										
				ООК ₁	ООК ₂	РО ₁	РО ₂	РО ₃	РО ₄	РО ₅	РО ₆	РО ₇	РО ₈	РО ₉
Цикл общеобразовательных дисциплин														
Обязательный компонент														
1	История Казахстана	Программа состоит из пяти тематических блоков: Древние люди становление коневой цивилизации, Тюркская цивилизация и Великая степь, Казахстан в новую эпоху (XVIII – начало XX века) Казахстан в советский период, Независимый Казахстан. Цель дисциплины – дать объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время.	5	+										
2	Философия	Настоящая программа направлена на изучение обновленного содержания общеобразовательной дисциплины "Философия", формирование у студентов открытости сознания, повышение собственного самосознания, духовной национальности, конкурентоспособности, моделирования, проработка, независимого реализма и прагматизма, культура знания и критического мышления, культура ключевых образования, на усвоение таких ключевых мировоззренческих понятий, как справедливость, достоинство и свобода, а также на развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и культуры мира.	5	+										
3	Физическая культура	Настоящая программа направлена на изучение общеобразовательной дисциплины "Физическая культура", предусматривающая физическую подготовку в соответствии с	8	+										



	<p>Мировыми стандартами образования, Программа определяет совместное сотрудничество преподавателя и студента в процессе физического воспитания на всех этапах обучения в контексте требований к уровню освоения дисциплины.</p>	8	+							
<p>4 Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)</p>	<p>Настоящая программа предполагает изучение четырех научных дисциплин – социологии, политологии, культурологии, психологии, каждая из которых имеет свой предмет, терминологию и методы исследования. Взаимодействие между указанными научными дисциплинами осуществляется на основе принципов информационной дополняемости; интегративности; методологической целостности исследовательских подходов этих дисциплин; общности методологии обучения, ориентированной на результат; единого системного представления типологии результатов обучения как сформированных способностей.</p>	8	+							
<p>5 Иностранный язык</p>	<p>Настоящая программа предназначена для обеспечения подготовки обучающихся по образовательной дисциплине «Иностранный язык» как одной из обязательных дисциплин общеобразовательного цикла. Целью программы является формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне (А2, общевропейская компетенция В1, и уровне базовой доступности В1, общевропейская компетенция В1, В зависимости от уровня подготовки обучающихся на момент завершения курса достигается уровня В2 общевропейской компетенции при наличии языкового уровня</p>	10	+							



6	Казахский русский язык	обучающиеся на старте выше уровня В1 общеевропейской компетенции.	10	+																									
	Настоящая программа по общепрофессиональной "Казахский язык" направлена на новый формат изучения языка и на формирование социально-культурных компетенций	студента, развитие коммуникативной личности потенциала. Настоящая программа предназначена для развития языковой личности обучающегося, способного осуществлять когнитивную и коммуникативную деятельность на русском языке в сферах межличностного, социального, профессионального, межкультурного общения в контексте реализации государственных программ трехязычия и духовной модернизации национального сознания.																											
7	Информационно-коммуникационные технологии	Программа направлена на обучение информационного обучающегося общепрофессиональной дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии" (далее – дисциплина), формирование способности критического выявления роли и значения современных информационно-коммуникационных технологий в эпоху цифровой трансформации, формирование навыков "цифрового" мышления, приобретение знаний и навыков использования информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности.	5																										
8	Модуль экономико-правовых и экологических знаний	Цель дисциплины – формирование навыков в сфере использования информации в сфере экономики, предпринимательства, экологии.	5																										



(Основы экономики и предпринимательства. Экология и безопасность жизнедеятельности. Основы права и антикоррупционной культуры. Методы научных исследований)	Безопасности жизнедеятельности, права и антикоррупционной культуры, и методов научных исследований в практической и профессиональной деятельности. Выявляет проблемы экономической, правовой, характера и экологической безопасности при анализе конкретных ситуаций. Вырабатывает способности творческого мышления, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать практические знания.	
---	--	--

Цели базовых дисциплин
Вузовский компонент

9 Социальная экология	Целью дисциплины является анализировать взаимодействие человек-природа-общество, разбираться в методологии исследования и компетентно решать экологические задачи в профессиональной деятельности. Формирует у студентов экологическую культуру и творческую ответственность за состояние окружающей среды, обеспечивает всестороннее понимание сущности, эволюции и проблематики социальной экологии, а также о роли экологического фактора в современном обществе.	5
10 Учение об окружающей среде	Цель дисциплины изучить состав, свойства окружающей среды, изменения и их основные причины, антропогенные изменения природной среды, закономерности взаимодействия природы и общества. Обучающиеся смогут анализировать состояние жизни на Земле от начала до настоящего времени, изучать антропогенные изменения природной среды, влияние факторов окружающей среды на климатические, биологические, социальные и экологические процессы между природой и обществом.	5
11 Химия	Целью дисциплины является освоение теоретических основ химии, сущности химических процессов и основных закономерностей их протекания.	6



	<p>бизнес-идей, исследование рынка, финансы, управление персоналом, этику и социальную ответственность бизнеса. Обучающийся демонстрирует знание конкретных мер государственной поддержки стартапов, составления бизнес-плана. Может использовать цифровые навыки при работе в личном кабинете, регистрируя бизнес, взаимодействуя с госорганами (www.rki.gov.kz, www.egov.kz, www.goszakup.gov.kz).</p>	
--	--	--

Цели базовых дисциплин

	Цель дисциплины	сформировать	Компонент по выбору								
17	Экология и устойчивое развитие	4									
18	<p>Сельскохозяйственная экология</p>	5									
19	<p>Экология микроорганизмов</p>	5									



20	Экологическая химия	<p>Целью дисциплины - изучение химических аспектов влияния деятельности человека на природные объекты, на процессы, протекающие в воздухе, воде и почве при попадании загрязняющих веществ. Обучающиеся смогут проанализировать пути миграции и трансформации химических соединений в окружающей среде, получат навыки определения концентрации различных типов химических загрязнителей, смогут применять методы химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения окружающей среды.</p>	5										
21	Экологический туризм	<p>Цель дисциплины сформировать системные знания о содержании, принципах развития и организации экологического туризма с минимальных негативных воздействий на природу, окружающую среду. Студенты овладевают историей просветительских и экологических практик, приобретают практические и методологические навыки экскурсионного обслуживания экологического туризма, изучают экологические технологии при организации пикетного отдела, гостиничных комплексов в крупных городах, авиаперевозках пассажиров.</p>	5										
22	Основы финансовой грамотности	<p>Целью дисциплины является формирование умений и знаний, необходимых для правильного управления личными финансами.</p>	5										



28	Охрана и восстановление животного мира	<p>Целью дисциплины является изучить меры по охране исчезающих и редких животных, определить пути их восстановления. Студенты выявляют способы борьбы с угрозой исчезновения животных в окружающей среде, приобретают навыки охраны редких и исчезающих видов животных, определяют причины их сокращения и анализируют меры по воспроизводству животных.</p>	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
29	Урбэкология	<p>Целью дисциплины является формирование понимания сущности процесса урбанизации и связанных с ним экологических проблем. Студенты знакомятся с научными основами городской экологии, приобретают знания о методах, применяемых при изучении природного комплекса крупного города, приобретают навыки оценки влияния загрязненной окружающей среды на здоровье человека, формируют представление о комплексных: оценка состояния городской среды.</p>	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	Методы экологических исследований природных объектов	<p>Цель дисциплины является сформировать у обучающихся представление о статистической обработке при биологических исследованиях. Обобщить основные способы анализа экспериментального материала и оценить их точности с использованием различных статистических формул и методов. Развивают навыки в исследовании проблем планирования экспериментов, знакомит с</p>	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	



31	Биотехнология и экотоксикология	<p>Методами статистической обработки, исследованиями в биологических исследованиях, создание задач на определение среднего арифметического, его ошибки, главного квадратического отклонения.</p> <p>Цель изучения дисциплины сформировать у обучающихся способность проведения экологических исследований с целью предотвращения причин и последствий деградации компонентов биосферы, выявляющих токсичными воздействиями.</p> <p>А так же, заложить у обучающихся основы знания об источниках поступления вредных веществ в окружающую среду, их распространении и умение давать биохимическую оценку состояния ОС.</p> <p>Оценивают основные пути миграции химических элементов в ОС в настоящее время и в перспективе.</p>	5																														
32	Основы химической и биологической безопасности	<p>Цель изучения дисциплины сформировать знания о классификации химических и биологических токсинов, механизме их воздействия на организм человека и окружающую среду.</p> <p>Дисциплина содержит анализ токсологические процессы при производстве или использовании вредных химических или биологических веществ, природных источников вредных химических или биологических веществ и рекомендации мер, методы и приемы обезвреживания вредных химических и биологических веществ.</p>	5																														
33	Почвоведение	<p>Цель дисциплины является овладение основами почвоведения, знания о формировании и генезисе почв и закономерностях. Сформировать у студентов основополагающие знания о</p>	5																														



	<p>34 Природопользование</p>	<p>биологическом Компоненте географической оболочке, современных географических основах и методических подходах почвоведения, прикладных его аспектах. Изучение образования, строения, свойств и состава почв, закономерностей их географического распространения. Различают строение, свойства и состояние процессов взаимосвязи почв.</p>		<p>Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системного мышления в области изучения взаимосвязей общества и природы. Обеспечивают проблемный подход к анализируют проблем о современном природопользовании с позиций итеологии устойчивого развития. Структура курса отражает комплексность, междисциплинарность и многоплановость решают проблемы природопользования и подходов к их решению на современном этапе.</p>	<p>5</p> <p>+</p>
<p>35 Экологическое нормирование и экспертиза</p>	<p>Цель дисциплины изучение взаимосвязи между экологической экспертизой и аудитом. Подготовка к экологической экспертизе. Проведение экологической экспертизы. Проверка результатов экологической экспертизы и выдача экологической экспертизы заключения. Проводит экспертизу и контроль выполнения природоохранных мероприятий. Экологическая экспертиза, проводимые в масштабе региона или отрасли. Работа по охране окружающей среды, нормативами качества окружающей среды.</p>	<p>5</p> <p>+</p>			
<p>36 Экологическое</p>	<p>Целью дисциплины является</p>	<p>5</p> <p>+</p>			



картографирование и ГИС	формирование знаний об экологической ситуации окружающей среды с помощью геоинформационных систем. Студенты познакомятся с общими понятиями картографирования и ГИС, видами экологических карт, узнают способы обработки информации. Оценивают экологическую среду путем создания экологических карт различного содержания, владеют различными навыками дистанционного мониторинга Земли с помощью различных программ	5	+								
37	Международные договоры и конвенции в области ООС	5	+								
38	Экологическая кадастр природных ресурсов Казахстана	5	+								



	анализировать ресурсы для эффективного использования, управленческие решения при решении научных задач, связанных с охраной, восстановлением и сохранением природных ресурсов.												
39	Биометрия	Целью изучения дисциплины является освоение знаний, отражающих вклад информациональных технологий в формирование современной научной картины мира, роль информациональных процессов в обществе. Формулирует у обучающихся общепрофессиональные компетенции в области статистики и математических методов биологии. Владеет навыками применения проверенных источников при поиске информации и использовании безопасного соединения сети интернет.	5										
40	Промышленная экология	Цель дисциплины формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности к оценке своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы. Принимает конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды. Анализирует и охраняет окружающую среду. Информацио, и систематизирует полученные данные с целью обрабатывает конкретные данные с целью принятия решений с учетом охраны труда, решения с учетом охраны окружающей среды, радиационной безопасности.	5										
41	Инженерная экология	Цель изучения дисциплины является формирование у студентов, магистрантов, аспирантов, и индженеров, критического											



42	Технология и оборудование очистки питьевой и сточных вод	<p>Творческого Мышления путем увеличения междисциплинарных основ и приобретение современных знаний о системе научно-инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение качества окружающей среды в условиях растущего промышленного производства. Владеть методами выявления и корректировки технологических процессов, наносимых ущербом человеку и природе.</p> <p>Цель изучения дисциплины – определяет роль и значение техники и технологии очистки природных и сточных вод. Разрабатывает технологические схемы и аппаратное оформление процессов очистки воды. Применяет технологические режимы работы сооружений для очистки воды. Экспериментальное решение строительных и канализационных водопроводных и канализационных очистных сооружений. Оптимизация достижения и недостатки конструкции сооружений. Разрабатывает расчеты и подбор сооружений по очистке воды.</p>	5	+	+					
43	Современные методы очистки воды	<p>Цель изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по очистке сточных вод. Способность проводить исследования по оценке состояния природных и природно-технологических объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования. Демонстрируют знания о сооружениях и системах отдельных элементов систем водоотведения и очистки сточных вод. Способны пользоваться нормативной, справочной, научно-технической литературой.</p>	5	+	+					



44	Ресурсосберегающие, безотходные, бессточные технологии	<p>технологиями. Оценивают экологичность и эффективность работы систем водопользования в целом и отдельных ее элементов.</p> <p>Цель: дисциплина способна формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго и ресурсосбережения и решать их. Способен анализировать технологические процессы с целью повышения показателей энергоресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, экологической безопасности.</p> <p>Разрабатывают мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов. Способны создавать технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства.</p>	5	+	+					
45	Переработка и обезвреживание вредных жидких отходов	<p>Целью изучения дисциплины является получение знаний по организации системы управления отходами производства и потребления. Анализирует информацию в области природоохранного, геологического и охраны окружающей среды, для планирования и решения задач профессиональной деятельности. Владеет навыками оптимизации работы организации по утилизации и обезвреживанию отходов.</p>	5							
46	Экологическая биохимия/биотехнология	<p>Цель изучения дисциплины является получение знаний о закономерностях формирования данного климата, расхождении его временной и пространственной структуры. Обсуждаются изучают и смогут раскрыть влияние биологических факторов климата, влияние биологических факторов рельефа, энтогенных факторов, рельефа.</p>	5	+	+					



47	Механизмы адаптации организма к условиям внешней среды	<p>Химических условия среды на микроорганизмы. Дать основные понятия о климатических условиях.</p> <p>Цель дисциплины – изучение приспособление и адаптация организма к внешним условиям в процессе эволюции, выживаемость в условиях конкуренции, месторождения, устойчивость к воздействию факторов абиотического и биотического характера. Обучающиеся смогут анализировать обзор адаптационных видов в рамках одного биологического вида растений и животных.</p>	5						
48	Биоиндикация окружающей среды	<p>Цель изучения дисциплины является обновление научной информации на основе эквивалентных методов комплексных исследований с использованием различных биологических объектов при загрязнении среды их обитания экотоксикантами природной среды. Оценивает проблемы комплексно изучать на проблемы конструирования на искусственных экосистем на антропогенное нарушенных территориях, обеспечения их устойчивое развития в стрессовых условиях избыточного загрязнения.</p>	5						
49	Сохранение биологического разнообразия	<p>Цели изучения дисциплины является изучение закономерностей пространственной организации растительного и животного мира планеты, распространения живых организмов и их сообществ, в также способов оценок и сохранения биоразнообразия. Обладать основами знаний фундаментальных базисных физика, необходимым для освоения разделов физики, химических и биологических дисциплин.</p>	5						



50	Средства контроля и измерения в промышленной экологии	<p>основ в экологии и природопользовании. Выявляет методами химического анализа, также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; имеет навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами; количественной обработки информации.</p> <p>Цель дисциплины - изучить методы, используемые при контроле и мониторинге загрязнений окружающей среды, а также ознакомиться и научиться использовать современное аппаратно-программное обеспечение в области аналитического контроля окружающей среды. Выявляет навыки проведения экологического контроля загрязнения окружающей среды и обработки его результатов. Применяет полученные навыки и профессиональной деятельности.</p>	5	+	+	+				
51	Процессы и аппараты защиты атмосферы воздуха	<p>Цель дисциплины изучение основ процессов, происходящих при очистке и обезвреживании отходящих газов и сточных вод промышленных предприятий, при переработке, обезвреживании и утилизации отходов, при реализации методов снижения энергетического метода воздействия на окружающую среду, а также принципов расчета применяемых аппаратов. Решает задачи моделирования химико-технологических процессов химико-технологических предприятий методами кинетики. Выявляет навыки постановки задачи разработки технологического моделирования химико-технологических процессов.</p>	5	+	+	+				
52	Технология утилизации твердых отходов и их вторичное	<p>Цель изучения дисциплины формировать компетенции обучающихся в области охраны окружающей среды и ресурсосбережения, позволяющие</p>	5							



55	Радиационное и	Цель	дисциплины	формирует	5									
53	Обращение с отходами	использование	Применять знания, умения и личные качества для минимизации воздействия твердых отходов на природную среду и человека. Применять полученные знания для практического анализа вопросов природопользования, пользования законодательными и нормативными актами для обеспечения управления в обращении с отходами. Владеть навыками использования технологической схемы утилизации отходов.	теоретических знаний о компонентах, определенных опасные свойства отходов, о механизмах, лежащих в основе переработки отходов, о влиянии компонентов отходов на окружающую среду. Формирует теоретические знания по применению законодательной и нормативной баз, обеспечивающей управление в обращении с отходами. Владеть навыками и решениями в управленческие задачи по вторичному использованию отходов.	5									
54	Радиология	использование	Цель дисциплины	включает необходимые теоретические знания по радиационному воздействию на ОС. Изучают основы мер защиты от радиационного поражения. Ориентировать знание принципов работы с дозиметром и основными источниками радиационных загрязнений. Сравнивают дозиметрических операций в радиационной зоне с простыми экспертизой продуктов питания в ядерную форму. Изучают радиационный фон и дают оценку радиационной ситуации в ОС.	5									



Химическое загрязнение окружающей среды	представление о радиоктивности всех живых организмов, его опасность для средств индивидуальной защиты. Обучающиеся приобретают основы радиоктивности, безопасности, радиоктивности, механизмы взаимодействия ионизирующего излучения с биологическими объектами и методы измерения повреждающих и переносимых веществ, защиты от ионизирующего излучения, методы радиометрического контроля и правовые аспекты радиационной защиты ОС.	5											
Экологическое биоразнообразие	Целью дисциплины является изучить биологическое разнообразие окружающей среды, познакомиться с разными группами флоры и фауны, рассмотреть меры по сохранению исчезающих видов. Студенты различают разнообразие живых организмов на поверхности земли, определяют их роль в поддержании баланса биосферы, выделяют наиболее организации благоприятны по сохранению и защите биологического разнообразия.	5											
Геоботаника	Целью дисциплины является познакомиться с современными взглядами на геоботанические исследования, методами исследования. Классифицируют функционирование и растительных сообществ, освоит современные методы исследования и восстановления природных экосистем, научиться изучать и применять меры по рациональному использованию и охране растительных ресурсов Казанстана.	5											
58 Экологический	Целью дисциплины является	5											



Мониторинг	<p>формирование знаний о концепциях, принципах организации и функционирования современных систем мониторинга, затрагивающих все сложные взаимосвязи и все компоненты окружающей среды. Осуществляется подготовка студентов теоретическим и практическим по вопросам раскрытия и состоянии растений, окружающей природной среды и предупреждают о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей, растительного и животного мира.</p>	5	+	+									
59 Теоинформационные системы в экологических исследованиях	<p>Целью дисциплины является освоить общую историю геоинформационных систем, которые представляют собой идеальную виртуальную среду для научных исследований, моделирование и адекватно представляющую реальную геоинформационную ситуацию. Студенты интерпретируют методические правила, основные вопросы экологического мониторинга, технические системы, структуру и режимы работы объектов мониторинга. Анализировать возможности ГИС в управлении, бизнесе, науке и технике.</p>	5											
60 Экологическая документация на предприятиях	<p>Цель изучения дисциплины формирование у студентов практических навыков в ведении и применении экологической документации на предприятии. Способен документально правильно вести юридически правильно в сфере экологического учета и охраны природопользования окружающей среды. Приобретает твердые знания системы правовых норм, регламентирующих состав экологической документации на предприятии. Умеет документация на предприятии матпривалом пользоваться теоретическим матпривалом</p>	5											



61	Охрана труда	дисциплины и анализирует деятельность предприятий по экологической статистике знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и охрана труда в профессиональной деятельности. Принимают решения в стационарных и нестандартных ситуациях в области охраны труда. Анализируют состояние охраны труда и техники безопасности на предприятии и выполнять анализ производственного травматизма.	5								
62	Экологическая безопасность пищевых продуктов	Целью дисциплины является сформировать знания об экологической безопасности пищевой продукции и рассмотреть способы определения факторов, влияющих на безопасность пищевой продукции. Применяет знания о влиянии пищевых продуктов на здоровье человека, а также определяет их значение в развитии страны, анализирует методы экологических исследований пищевых продуктов, применяют новые технологичные производства для обеспечения безопасности пищевых продуктов.	5								
63	Экологическая биотехнология	Целью дисциплины является изучать классификацию территорий районов, биотехнологических особенностей ее флоры и фауны, рассматривать вопросы их охраны. Определить основные организмы, распространения живых организмов, анализируют особенности биоразнообразия растений и животных в географических зонах земного шара. Проводят исследования и применяют теоретические знания на практике.	5								



7. Сопоставление планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля

Номер результатов обучения (РО)	Планируемые результаты обучения по модулю	Методы обучения и преподавания	Тестовые (методы оценивания)
ООК1	Демонстрирует знания в области социально-гуманитарных наук, формирующие личность с широким кругозором и культурой мышления.	Лекция, учебная дискуссия	Творческое задание
ООК2	Способен к коммуникациям на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Интерактивная лекция	Коллоквиум
РО1	Применяет знания в области правовой системы и знания антикоррупционной культуры в сфере профессиональной деятельности	Лекция, свободное обсуждение	Защита в тестовой форме
РО2	Осуществляет навыки использования современных технических средств и информационных технологий в экологии	Интерактивная лекция, мозговой штурм	Презентация, опрос
РО3	Способен применять соответствующие цифровые технологии, инструменты, базовые методы, теории при решении профессиональных задач	Групповая работа, лекция, практические задания	Решение задач, контрольная работа
РО4	Применяет знания промышленной экологии и обсуждает вопросы экотуризма, ресурсообеспечивающих технологий, применяет полученные данные в практической деятельности для оценки состояния природной среды	Лекция, свободное обсуждение	Презентация, опрос
РО5	Применяет методы разработки мероприятий по предупреждению истощения и загрязнения водных, почвенных и минерально-сырьевых ресурсов	Интерактивная лекция, анализ конкретных ситуаций	Исследовательская работа, решение задач
РО6	Применяет основные навыки законов естественно-научных дисциплин в производственной и научной деятельности	Интерактивная лекция, ситуационные задания	Защита проекта, коллоквиум
РО7	Применяет навыки в области производства мониторинга	Интерактивное практическое занятие	Коллоквиум.



	состояния окружающей среды, направленной на организацию и осуществление систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, атмосферных осадков, поверхностных вод, почвы и донных отложений, радиационного фона, гидробиологических наблюдений.	Мастерской штурм	Теоретическое задание
PO ₈	Применяет биондизкационные методы исследований в экологии, владеет знаниями основ биологии, в биотехнологии и экологической методологии физико-химического анализа	Разбор кейсов, практические задания	Защита проектной работы, опрос
PO ₉	Применяет правовые, теоретические и практические знания для решения экологических задач и для оценки состояния природной среды. Организация выполнения конкретного вида инженерно-экологических изысканий	Мастерской штурм, SWOT анализ, кейс-стадии	Круглый стол, дебаты, кейс-анализ
PO ₁₀	Знает исследовательскую деятельность с целью профессионального и личностного роста в сфере охраны окружающей среды, переработки отходов и применения новых технологий и оборудования	Ролевые игры, мастерской штурм, видеофильм	Опрос, теоретическое задание
PO ₁₁	Понимает и применяет комплексную эколого-экономическую оценку последствий антропогенной деятельности	Лекция-беседа, метод круглого стола, деловая игра, лекция-дискуссия	Тест, Ролевые игры, ситуационная задача
PO ₁₂	Демонстрирует, применяет и знает виды и предложения по совершенствованию предприятия, организации отрасли или страны в целом	Метод проектов, разбор кейсов	Защита проектов

8. Сопоставление результатов обучения образовательной программы с групповыми функциями профессиональных стандартов (при наличии)

Наименование использованных профессиональных стандартов	Профессии по 6 уровню ОК	Групповые функции	Задачи	Результаты обучения по ОП
«Гидрометеорология и экология»	Инженер-эколог 1-категории	ТФ1. Прогнозирование мониторинга состояния окружающей среды	Задача 1: Выполнение систематических наблюдений за состоянием окружающей среды Задача 2: Планирование, организация и координация работ государственной наблюдательной сети Задача 3: Организация работ по метеорологскому обеспечению химико-аналитических служб наблюдательной сети	РО ₁ Применяет навыки в области прогнозирования состояния окружающей среды, направленный на организацию и осуществление систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, атмосферных осадков, поверхностных вод, льда и дождевых отложений, радиационного фона, гидрологических наблюдений. РО ₂ Применяет правовые, теоретические и практические знания для решения экологических задач и для оценки состояния природной среды. Организация выполнения конкурсного вида инженерно-экологических изысканий
«Гидрогеология и гидрогеология»	Геолог-эколог	ТФ1. Организация выполнения конкретного вида инженерно-экологических изысканий ТФ2. Обеспечение соответствия заданным исполнителем программ инженерно-	Задача 1: Осуществлять контроль технологических процессов природоохранных режимов объектов Задача 2: Планирование комплекса полевых инженерно-геологических работ	



		<p>Экологические изыскания</p> <p>ТФ3. Руководство производством и камеральных работ в ходе инженерно-экологических изысканий, обеспечение мер безопасности, своевременности, режима труда и отдыха исполнителями</p> <p>ТФ4. Подготовка геологического отчета</p>	<p>Задача 1: Камеральная обработка геоэкологической информации</p> <p>Задача 2: Участие в подготовке и оформлении отчетов о результатах полевых инженерно-геоэкологических работ</p>	<p>Задача 1: Подготовка и оформление отчета о результатах данной стадии инженерно-геоэкологических работ района</p>
--	--	---	--	--



9 Модель выпускника

Атрибуты выпускника (разработаны на основе компетенций и результатов обучения):

- Ответственность;
- Аккуратность;
- Стрессоустойчивость;
- Техническая грамотность;
- Исполнительность;
- Эффективно работать в качестве члена команды;
- Точность в выполнении поставленных задач;
- Самостоятельность;
- Ответственность за свою работу и за работу команды;
- Способность самостоятельно развивать профессиональные квалификации и умения

Типы компетенций	Описание компетенций
1. Поведенческие навыки и личностные качества (Soft skills)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Эмоциональный интеллект; ✓ Предпринимательское мышление; ✓ Глобальная гражданственность; ✓ Коммуникативные компетенции; ✓ Навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения. ✓ Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства ✓ Умение критически оценивать свои личностные качества, находить пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков ✓ Осознание социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности ✓ способность решать задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
2. Цифровые компетенции (Digital skills)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ способность выбирать и (или) разрабатывать, обеспечивать интегрированными технологическими систем эксплуатационной разработки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых ✓ развитие высокой компетенции, в том числе в цифровой среде, инновативности и умения творчески подходить к делу при решении задач, стоящих перед экономической страной, в том числе цифровой



3. Профессиональные компетенции (HandSkills)

- ✓ Применяет знания современных, эффективных методов физико-химического анализа научной деятельности
- ✓ Применяет основные навыки законов естественнонаучных дисциплин в производственной и научной деятельности
- ✓ Применяет навыки в области прозрачности мониторинга состояния окружающей среды, направленный на организацию и осуществление систематических наблюдений за состоянием радиационного воздуха, атмосферных осадков, поверхностных вод, почвы и донных отложений.
- ✓ Применяет биондикационные методы исследований в экологии, владеет знаниями основ биожологии, биотоксины и экотоксикологии
- ✓ Применяет правовые, теоретические и практические знания для решения экологических задач и для оценки состояния природной среды. Организуя выполнения конкретного вида инженерно-экологических изысканий
- ✓ Осуществляет навыки использования современных технических средств и информационных технологий в экологии
- ✓ Знает исследовательскую деятельность с целью профессионального и личностного роста в сфере охраны окружающей среды, переработки отходов и применения новых технологий и оборудования
- ✓ Понимает и применяет комплексную эколого-экономическую оценку объектов антропогенной деятельности
- ✓ Способен применять соответствующие цифровые технологии, инструменты, базовые методы, теории при решении профессиональных задач
- ✓ Демонстрирует, применяет и знает навыки и предложения по совершенствованию деятельности организации отрасли или страны в целом



10 Типичный учебный план ОП БИ05213-«Экология»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000



Медицина / Medicine № 6

№	Наименование программы / Name of program	Коды / Codes	Семестр / Semester	Кредиты / Credits												Итого / Total	Формы контроля / Control forms	Итого / Total	Формы контроля / Control forms
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
20	Экологическое образование и подготовка специалистов в области экологии Ecological education and training of specialists in the field of ecology Экологическое образование и подготовка специалистов в области экологии Ecological education and training of specialists in the field of ecology	ЭП (П) ЭП (В) ЭП (С)	4	5	10	4	13	8	17	9								100%	Экспертная оценка качества подготовки специалистов в области экологии
21	Методы экологического мониторинга Methods of ecological monitoring Методы экологического мониторинга Methods of ecological monitoring	ЭП (П) ЭП (В) ЭП (С)	5	5	10	4	13	8	17	9								100%	Экспертная оценка качества подготовки специалистов в области экологии
22	Экологическое образование и подготовка специалистов в области экологии Ecological education and training of specialists in the field of ecology Экологическое образование и подготовка специалистов в области экологии Ecological education and training of specialists in the field of ecology	ЭП (П) ЭП (В) ЭП (С)	5	5	10	4	13	8	17	9								100%	Экспертная оценка качества подготовки специалистов в области экологии
23	Экологическое образование и подготовка специалистов в области экологии Ecological education and training of specialists in the field of ecology Экологическое образование и подготовка специалистов в области экологии Ecological education and training of specialists in the field of ecology	ЭП (П) ЭП (В) ЭП (С)	5	5	10	4	13	8	17	9								100%	Экспертная оценка качества подготовки специалистов в области экологии

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу и каталог элективных дисциплин специальности 6В05213- «Экология» на 2023-2027 годы

Образовательная программа, каталог элективных дисциплин разработаны на основании Государственного общеобязательного стандарта образования соответствующих уровней образования (Министра науки высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2).

Срок освоения образовательной программы бакалавра 6В05213- «Экология» составляет 4 года. Общая трудоемкость теоретического обучения, включающее изучение циклов общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин составляет 240 кредитов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы.

Целью образовательной программы является обеспечение специального образования и углубленной подготовки специалистов для промышленности. Образовательная программа сочетает дисциплины, обеспечивающие формирование управленческих, производственных и прикладных компетенций.

Считаем, что предоставленные для согласования дисциплины образовательной программы, каталога элективных дисциплин специальности 6В05213-«Экология» достаточно проработанными, логически взаимосвязанными и направленными на формирование практических навыков и умений у обучающегося в области изучаемой специальности.

Для разработки образовательной программы и КЭДа нами были предложены следующие дисциплины, которые раскрывает широкие возможности для подготовки высококвалифицированных специалистов, имеющих достаточно хорошую общетеоретическую подготовку и способных эффективно решать задачи, возникающие при профессиональной деятельности в области защиты окружающей среды: «Социальная экология», «Биоресурсы Казахстана», «Биотехнология и защита оос», «Прикладная экология», «Экологическое биоразнообразие», «Экологический туризм», «Этика окружающей сред», «Урбоэкология».

Директор ТОО «Ecology Business Consulting»
Муратбеков Ж.Б.
2023 г.

Сведения о получении и учете рекомендаций:


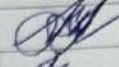
Зав. кафедрой «Химия, химическая технология и экология» Казахского университета технологии и бизнеса

Нұртай Ж.Т.

«15» 03 2023 г.

КӨШІМЕ ДҮРЫС
КОГ 19 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Проректор по учебно-методической работе	Жамангарин Д.С.	28.03.24	
Декан технологического факультета	Жунусова Г.С.	28.03.24	
Руководитель учебного отдела	Баядилова Б.М.	28.03.24	