

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.Ауэзова

|  |  |
| --- | --- |
|  | «УТВЕРЖДАЮ»  Ректор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.и.н., академик Кожамжарова Д.П.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

8D05210- Экология

|  |  |
| --- | --- |
| Регистрационный номер | 8D05200001 |
| Код и классификация области образования | 8D05- Естественные науки, математика и статистика |
| Код и классификация направлений подготовки | 8D052- Окружающая среда |
| Группа образовательных программ | D087-Технология охраны окружающей среды |
| Вид ОП | действующая |
| Уровень по МСКО | 8 |
| Уровень по НРК | 8 |
| Уровень по ОРК | 8 |
| Язык обучения | русский |
| Типичный срок обучения | 3 года |
| Направление подготовки | Научно-педагогическое |
| Трудоемкость ОП, не менее | 180 кредитов |
| Отличительные особенности ОП | - |
| ВУЗ-партнер (СОП) | - |
| ВУЗ-партнер (ДДОП) | - |
| Социальный партнер (ДО) | - |

Шымкент, 2021 г.

Разработчики:

|  |
| --- |
|  |
| Шингисбаева Ж.А. | | к.т.н., профессор, заведующий  кафедрой «Экология» |  |
| Исаева Р.А. | | К.т.н., профессор, кафедры  «Экология» |  |
| Жорабаева Н.К. | | магистр., ст.препод.кафедры  «Экология» |  |
| Тлеуберді А. | | докторант гр. ДХТ-20-4к |  |
| Култабаров А.С. | | Заместитель Генерального директора  «Сайрам Угамского» ГНПП |  |
| Калдыкозов Т.А. | | Начальник цеха АО «Энергоорталык-3» |  |
| Қырықбай Б.Е. | | Директор Боралдайского филиала  КГУ «Сырдарья-Туркестанского  природного парка» |  |
| Дусмурза Б.Д. | | Директор ТОО «Nurberdi» |  |

ОП рассмотрена комитетом по инновационным технологиям обучения и методическому обеспечению высшей школы «Химическая инженерия и биотехнология», протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021\_\_\_г.

Председатель МК (комитета) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Айткулова Р.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического Совета ЮКУ им. М. Ауэзова

протокол №\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.

Утверждена решением Ученого Совета университета

протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021\_\_г.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 5 |
|  | Паспорт образовательной программы | 7 |
|  | Результаты обучения по ОП | 8 |
|  | Компетенции выпускника ОП | 9 |
| 4. | Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы | 11 |
| 5. | Сведения о дисциплинах | 12 |
|  | Лист согласования | 17 |
|  | Приложение 1. Рецензия от работодателя | 18 |
|  |  |  |

**Введение**

1. **Область применения**

Предназначена для осуществления подготовки доктора философии PhD по образовательной программе (далее - ОП) по ОП 8D05210- «Экология» в РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова» МОН РК.

1. **Нормативные документы**

Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с [изменениями и дополнениями](http://online.zakon.kz/Document/?link_id=1000664096) по состоянию на 04.07.2018 г.);

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 октября 2018 года № 17657);

Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 г. № 604;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152 с изменениями и дополнениями от 12 октября 2018 г. №563;

Отраслевая рамка квалификаций в сфере охраны окружающей среды содержит восемь квалификационных уровней, что соответствует Национальной рамке квалификаций, утвержденной трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений от 16 марта 2016 года.

Профессиональный стандарт «Педагог» (Приложение к приказу председателя правления Национальной палаты предпринимателей РК «Атамекен» №133 от 8 июня 2017г.).

1. **Концепция образовательной программы**

Цель образовательной программы согласована с миссией университета и направлена на подготовку интеллектуальной элиты страны, обладающей передовыми знаниями, предпринимательскими навыками, свободно владеющей тремя языками, демонстрирующей навыки концептуального, аналитического и логического мышления, творческий подход в профессиональной деятельности, способной работать в национальном и интернациональном коллективе, усваивающей стратегию обучения в течение всей жизни.

Образовательная программа разработана в соответствии с Дублинскими дескрипторами, гармонизирована с 8-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, 3 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), также с 8 уровнем Европейской Квалификационной Рамки для образования в течении всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).

Образовательная программа ориентирована на профессиональный и социальный заказ посредством формирования профессиональных компетенций, связанных с необходимыми видами научно-исследовательской, практической и предпринимательской деятельности, скорректированных с учетом требований стейкхолдеров.

**Уникальность ОП** 8D05210- «Экология» подготовки доктора философии PhD .

ОП ориентирована на подготовку подготовка научных и научно-педагогических кадров новой формации, способных интерпретировать новые знания путем проведения передового научного исследования в области охраны природы , преподавателей в области экологии; обеспечивает приобретение выпускниками компетенций доктора философии PhD, способности к нестандартному мышлению и смелым оригинальным решениям.

Образовательная программа нацелена на достижение результатов обучения через организацию образовательного процесса с применением принципов Болонского процесса, студентоцентрированного обучения, доступности и инклюзивности.

Результаты обучения по программе достигаются посредством следующих учебных мероприятий:

- аудиторные занятия: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия – проводятся с применением инновационных технологий обучения, новейших достижений науки, технологий и информационных систем;

- внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;

- проведение профессиональных практик, выполнение докторских диссертаций.

-научно-исследовательская работ докторанта (НИРД): самостоятельная научная работа обучающегося, в том числе выполнение докторских диссертации и научная стажировка.

Критерии оценки результатов обучения по видам учебной деятельности ОП:

В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защите от любого вида нетерпимости и дискриминации в отношении обучающихся.Качество ОП обеспечивается привлечением стейкхолдеров к ее разработке и оценке, систематическим мониторингом и обзором ее содержания.

**4.Требования к поступающим**

Установлены согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующей образовательные программы послевузовского образования.

**1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1.1 Цель и задачи образовательной программы**

Цель ОП: Подготовка высококвалифицированных спецалистов по направлению «Окружающая среда», формирование общекультурных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности в соответствии с требованиями законодательства страны.

Задачи ОП:

- обеспечение условий для приобретения высокого интеллектуального уровня развития, овладения логическим и критическим мышлением и навыками научной организации труда в научно-педагогической деятельности;

**-**развитие умения использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности для решения научных, управленческих и технологических задач, оперативного принятия решений в проблемных ситуациях;

- развитие навыков самостоятельного обучения и непрерывного повышения квалификации на протяжении всей профессиональной деятельности, которые позволят докторантам успешно адаптироваться к меняющимся условиям;

- расширение знаний по прикладным и теоретически направлениям экологической науки;

- освоение научно-исследовательских и экспериментальных методов наблюдения и анализа экологических процессов и явлений.

**1.2 Перечень квалификаций и должностей**

Выпускнику образовательной программы 8D05210- «Экология» присуждается степень «доктор философии PhD».

Доктор философии PhD по специальности 8D05210- «Экология могут занимать руководящие должности в научно-исследовательских учреждениях, начальника отдела государственных органов в данной области, научного сотрудника в проектно-изыскательских, научно-исследовательских институтах, преподавателя в средних профессиональных и высших учебных заведений, без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями «Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих», утвержденного приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-ми с Приложением 2 к Отраслевой рамке квалификаций «Охрана окружающей среды», утвержденной 16 августа 2016г. (протокол №1).

**1.3 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы**

**1.3.1 Сфера профессиональной деятельности**

Сферой профессиональной деятельности докторов философии (PhD) по ОП  8D05210- «Экология» являются:

- производственная;

- управленческая;

- научно-исследовательская и образовательная сфера;

- экологическая служба мониторинга;

- контроль качества природной среды и здоровья человека.

**1.3.2 Объекты профессиональной деятельности** **выпускника**

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные;

- эколого-экономические, производственные, социальные;

- общественные территориальные системы и структуры на глобальном,

национальном, региональном и локальном уровнях;

- государственное планирование, контроль, мониторинг;

- экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной

деятельности;

- образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы;

- национальные парки, заповедники, заказники, биосферные резерваты;

- промышленные предприятия;

- агропромышленные комплексы;

- объекты энергетики, АЭС, полигоны;

**1.3.3 Предметы профессиональной деятельности**

Предметами профессиональной деятельности доктор философии PhD по

специальности 8D05210- «Экология» являются:

- разрабатывать природоохранные мероприятия инновационных решений на

производстве и на транспорте;

-управление реальными технологическими процессами очистки и

переработки жидких, твердых и газообразных отходами;

-проведение патентный поиск и владеть технологиями подачи заявок на

изобретение;

- оценка экологической безопасности химического производства;

- преподавание профильных дисциплин по экологии .

- природные и урбанизированные экосистемы и их компоненты;

- составление прогностических моделей;

- соблюдение экологических требований в технологических процессах и при

проектировании новых предприятий, населенных пунктов планирование и

осуществление природоохранных мероприятий в различных сферах экономики,

проведение ОВОС и экологического аудита.

**1.3.4 Виды профессиональной деятельности**

Доктор философии PhD по специальности 8D05210- «Экология» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

* Самостоятельная научно-исследовательская работа;
* Руководство группой научных работников;
* Педагогическая работа в вузе;
* Руководящая работа в научно-исследовательских организациях;

- Руководство магистрантами и докторантами по направлению ОП;

* Руководящая работа в вузе.

**2. Результаты обучения по образовательной программе**

**2. Результаты обучения по ОП**

**РО1** Решать задачи, связанные с теоретическими и методологическими основами экологии и охраны окружающей природной среды, принципы, методы, способы и средства, составляющие основы научной и прикладной деятельности на всех стадиях формирования творческих решений: от постановки лабораторно–экспериментальных исследований, до их практической реализации.

**РО2** Оценить информационные технологии при выполнении экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, формирование управленческих решений информационных процессов и обощать информацию в глобальных компьютерных сетях.

**РО3** Сравнивать природно-ресурсный потенциал для формирования стратегии экологически ориентированного социально-экономического развития региона, утверждать об экологически чистых инновационных технологиях производства и переработки минеральных ресурсов, о **принципах становления малоотходного или безотходного производства.**

**РО4** Интегрировать новые направления развития и достижения науки и техники в области охраны окружающей среды, включая методы математического прогнозирования и моделирования процессов, систем технологического оборудования, а также повторного использования жидких, твердых и газообразных отходов и пути их развития на ближайшую перспективу.

**РО5** Аргументировать системный и креативный подход к решению сложных проблем.

**РО6** Комбинировать методику и методы исследования, основные методы анализа окружающей среды, обладать методикой исследования явлений и процессов, влияющих на загрязнение окружающей среды.

**РО7** Рекомендовать и критиковать проекты для создания новых знаний или практических приложений по актуальным направлениям охраны окружающей среды, а также адаптировать проекты к возможным непредвиденным ситуациям.

**РО8** Обобщать комплекс полученных знаний и навыков в управлении охраны природы, в продвижении экологических программ в законодательных, правительственных, региональных учреждениях и органах местного самоуправления, передавать свои знания и достижения коллегам и научному сообществу, улучшать современные методы преподавания.

**РО9** Улучшать новые знания путем проведения научного исследования, которое соответствует требованиям экспертной оценки в данной области научных знаний (peer-review), вносить вклад в развитие научной отрасли и заслуживает опубликования в рецензируемых научных изданиях.

**РО10** Оформлять и обрабатывать информацию из различных источников;

**РО11** Предсказывать наиболее актуальные направления исследований в современной теоретической и  экспериментальной областях экологии.

**3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП**

**3.1** Успешное завершение обучения по ОП способствует формированию у выпускника следующих ключевых компетенций**:**

***Ключевые компетенции:***

*языковая и компьютерная* (КК1)

- способность владения основными навыками коммуникации на иностранном языке в профессиональной области как в устной, так и в письменной форме, медиации  и межкультурного понимания; способность уверенно и критически использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций, владения навыками использования, восстановления, оценки, хранения, презентации и обмена информацией посредством компьютера, участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;

*техническая* (КК2)

- способность применять образовательный потенциал, знания и опыт, приобретенные во время изучения технических дисциплин, в профессиональной деятельности и использовать их для анализа и решения нестандартных проблемных ситуаций; способность осуществлять химико-технологические процессы, разрабатывать новые способы получения и испытывать их в производственных условиях; обновлять и углублять знания, необходимые для профессиональной деятельности;

*управленческая и предпринимательская* (КК3)

- способность владеть навыками критического мышления, интерпретации, креативного анализа, вывода заключений, оценки; управлять научными проектами для достижения профессиональных задач, управлять персоналом, демонстрировать предпринимательские навыки; способность находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; владеть нормами деловой этики; стремиться к профессиональному и личностному росту; работать в команде, корректного отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; демонстрировать толерантность по отношению к другим индивидам;

*Исследовательская* (КК4)

- способность проводить детальный анализ научно-технической информации в области охрана окружающей среды с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых научных исследований; способность обобщать результаты научно-исследовательской работы в виде научных публикаций, отстаивать свою позицию в ходе дискуссии и принимать решения профессионального характера в условиях неопределенности и риска;

**Профессиональные компетенции:**

ПК-1- иметь представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и  экспериментальной областях экологии;

ПК-2-обладать знанием основных этапов и закономерностей развития естественной науки, пониманием объективной необходимости возникновения новых направлений, наличием представления о системе фундаментальных понятий и методологических аспектов экологии, форм и методов научного познания, их роли в общеобразовательной профессиональной подготовке экологов.

ПК-3-владеть теорией и навыками практической работы в избранной области экологии (в   соответствии с темой)

**3.2 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями модулей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование модуля | Р1 | Р2 | Р3 | Р4 | Р5 | Р6 | Р7 | Р8 | Р9 | Р10 | Р11 |
| КК1 | + | + | + |  |  |  | + |  | + |  | + |
| КК2 | + |  | + | + | + |  | + |  |  |  | + |
| КК3 |  | + |  | + | + |  | + |  | + | + | + |
| КК4 | + | + | + | + |  | + | + | + | + |  | + |
| ПК1 |  | + |  | + | + | + | + | + | + |  | + |
| ПК2 | + | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |
| ПК3 |  | + | + | + |  | + | + | + | + | + | + |

**4.СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| К  у  р  с  о  б  у  ч  ения | Сем  естр | Кол  ичес  тво осва  иваемых модулей | Количество изучаемых дисциплин | | Количество кредитов KZ | | | | | Всего в часах | Итого кредитов KZ | Количество | |
| ВК/ОК | КВ | Теоретичес-кое обучение | Педагогическая практика | Исследовательская практика | НИРД | Итоговая аттестация | экз | диф. зачет |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 25 | - | 5 | - | - | 900 | 30 | 6 | - |
| 2 | 2 | - |  |  | 10 | - | 20 | - | 900 | 30 | - | 1 |
| 2 | 3 | 2 |  |  |  |  | 10 | 20 | - | 900 | 30 | - | 1 |
| 4 | 1 |  |  |  |  |  | 30 | - | 900 | 30 | - | - |
| 3 | 5 | 1 |  |  |  |  |  | 30 | - | 900 | 30 | - | - |
| 6 | 1 |  |  |  |  |  | 18 | 12 | 900 | 30 | - |  |
| Итого | |  | 3 | 3 | 25 | 10 | 15 | 118 | 12 | 5400 | 180 | 6 | 2 |

**5. Сведения о дисциплинах**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование модуля | ЦИКЛ | ВК/КВ | Наименование компонента | **Краткое описание дисциплины**  **(30-50 слов)** | **Кол-во кредитов** | **Формируемые РО (коды)** |
| Современные методы решения экологических проблем | БД | вк | Академическое письмо | Рассматривает принципы планирования, написания, редактирования и рецензирования научной рукописи, сравнивает основные структурные элементы статьи, обучает навыкам выбора научного журнала для публикации результатов эксперимента, цитирования, подготовки статьи к публикации.  Улучшает опыт в письменном и устном английском языке. Обсуждает достижения коллег по всему миру для улучшения профессиональных возможностей и увеличивает потенциальную аудиторию. | 3 | РО4  РО5  РО6  РО7 |
| БД | вк | Методы научных исследований | Рассматривает современные парадигмы высшего образования и систему высшего профессионального образования в Казахстане. Улучшает методологию педагогической науки и профессиональную компетентность преподавателя высшей школы, организацию учебного процесса на основе кредитной системы обучения в высшей школе. Комбинирует методы и формы обучения в подготовке будущих специалистов. Обсуждает новые образовательные технологии в высшей школе. Высшая школа как социальный институт воспитания и формирования личности специалиста. | 4 | РО4  РО5  РО6  РО7 |
| БД | кв | Экологические проблемы природно - технических систем | Рассматривает различные аспекты возникновения и функционирования природно-технических систем, основы природно-технических систем, механизмы образования природно-технических систем и формы техногенеза. Восстанавливает природно-техногенные объекты. Оценивает природно-техническую систему как структурно-функциональную единицу биотехносферы. Улучшает [формирование и функционирование ПТС, режим функционирования и управляющие взаимодействия](https://bookonlime.ru/node/827" \l "_idTextAnchor002). Аргументирует [принципы оптимизации ПТС и управление ее функционированием](https://bookonlime.ru/node/827" \l "_idTextAnchor003). | 6 | РО1  РО3  РО9  РО11 |
| БД | кв | Физико-химические методы анализов в экологии | Рассматривает виды и характеристику загрязнений окружающей среды, физико-химические методы анализа в экологии, основные методы анализа окружающей среды, изучает методику и методы исследования, общую характеристику физико-химических методов, общие сведения о спектроскопических методах анализа, проведение комплексного анализа окружающей среды и количественных оценок анализа окружающей среды. спектры загрязняющих веществ в воде водных объектов. | 6 | РО1  РО3  РО9  РО11 |
|  |  | Педагогическая практика | Изучает развитие профессионально-исследовательской культуры в области окружающей среды, как условие педагогического мастерства и педагогического творчества, формирование профессионально-педагогических умений, культуры научно-педагогического мышления. Оформляет учебно-методическую документацию по профилирующей дисциплине. Обсуждает подготовку и проведение практических и лабораторных занятий по специальным дисциплинам. Производит разработку новых активных форм проведения занятий со студентами и применение их на практических занятиях. | 10 | РО3  РО4  РО5  РО2  РО8  РО10 |
| ПД | вк | Окружающая среда и человек | Исследует концепцию экосистем, энергетическую характеристику окружающей среды и биогеохимические циклы, решает проблему загрязнения и деградации окружающей среды, факторы деградации окружающей среды. Предсказывает загрязнения окружающей среды и экологическое значение загрязнения биосферы, Решает вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития общества. Ссылается на законодательные основы охраны биологического и экосистемного разнообразия в РК. Обсуждает основные направления международного сотрудничества в вопросах устойчивого развития и охраны окружающей среды. | 4 | РО5  РО8  РО10  РО9  РО6  РО7 |
|  | кв | Комплексная оценка природных и производственных потенциалов территорий | Рассматривает механизмы освоения человеком природных ресурсов и ресурсную экологическую функцию литосферы, запасы минеральных ресурсов (полезные ископаемые). Оценивает главнейшие геолого-промышленные типы месторождений металлических и неметаллических полезных ископаемых. Выясняет геоэкологические проблемы добычи и переработки минерального и энергетического сырья. Оценивает природно-ресурсный потенциал и критерии природопользования. Аргументирует общие вопросы экономической оценки природных ресурсов и системы учета и оценки отдельных видов ресурсов. Сравнивает учет месторождений запасов/ресурсов полезных ископаемых в зарубежных странах. | 4 | РО7  РО8  РО9  РО11 |
| Экологические безопасные технологии | БД | кв | Экологические чистые инновационные технологии производства и переработки минеральных ресурсов | **Рассматривает экологически чистые технологии** и современные технологии охраны окружающей среды, **примеры экологически чистых технологий, малоотходную технологию, принципы становления малоотходного или безотходного производства,** комплексность использования ресурсов, комплексное экономноеиспользование сырья. Изучает направления и разработки безотходной и малоотходной технологии в отдельных отраслях промышленности, современные технологии по переработке твердых бытовых отходов, создание и развитие безотходного производства в Казахстане. | 4 | РО7  РО8  РО9  РО11 |
| ПД | кв | Экологические аспекты зеленых технологий | Изучает роль «зеленых» технологий в решении важнейших проблем человечества и классификацию «зеленых» технологий, основные виды возобновляемых источников энергии, геотермальную энергетику и тепловые насосы, проблемы измерения эффективности возобновляемых источников энергии, анализ тенденций развития «зеленых» технологий и риски внедрения «зеленых» технологий, анализ мер международного регулирования антропогенного воздействия и стимулирования «зеленых» технологий. | 4 | РО6  РО8  РО11  РО10  РО7 |
| ПД | кв | Инновационные технологии переработки и повторного использования жидких, твердых и газообразных отходов | Рассматривает актуальность и значимость малоотходных и безотходных технологий, их роль и место в концепции устойчивого развития биосферы, безотходные и малоотходные производственные процессы. Изучает методы очистки и обезвреживания отходящих газов, переработку твердых отходов, методы очистки промышленных вод, безотходную переработку отходов химической, металлургической, горно-добывающей промышленности, безотходную переработку отходов строительной индустрии. [вторичное сырьё](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2#Вторичное_сырьё),  [вторичные энергетические ресурсы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2#Вторичные_энергетические_ресурсы), [получение электроэнергии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2#Получение_электроэнергии), инновационные методы в области переработки отходов. | 4 | РО6  РО8  РО11  РО10  РО7 |
|  |  | Исследовательская практика | Изучает практическое изучение новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки: современная методология научного исследования; анализ состояния развития химической технологии и науки в мире и Казахстане, роль науки и инноваций в совершенствовании и модернизации технологии; современные тенденции развития ООС и выполнение теоретических и экспериментальных исследований по теме диссертации. | 10 | РО7  РО4  РО10 |
| Модуль итоговой аттестации |  |  | Научно-исследовательская работа докторанта | Проводит аналитический обзор известных методов очистки загрязненных сточных вод, почвы и атмосферы в соответствии с целью и задачами диссертационного исследования; проводит экспериментально-исследовательскую работу согласно плану академического периода с применением приборной базы кафедральной лаборатории. Обосновывает технологические схемы производства в соответствии с темой диссертации. Аргументирует экономическую эффективность разрабатываемой технологии, выводы, моделирование, обработку и интерпретацию полученных результатов. | 123 | РО5  РО6  РО8  РО9 |
|  |  | Написание и защита докторской диссертации | Докторская диссертация определяет уровень профессиональной квалификации докторанта и степень овладения им методологией научного познания в соответствии с требованиями Государственным общеобязательным стандартом послевузовского образования. Лицам, освоившим образовательную программу докторантуры и защитившим докторскую диссертацию, присуждается ученая степень доктора PhD или доктора по профилю в соответствии с Правилами присуждения ученых степеней и ученых званий, утвержденных уполномоченным органом в области образования. | 12 | РО1  РО5  РО6  РО7  РО8  РО9  РО10  РО11 |

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

по Образовательной программе 8D05210 «Экология»

Директор ДАВ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Наукенова А.С.

Директор ДАН\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Назарбек У.Б.

Директор ДНПиК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бажиров Т.С.

**РЕЦЕНЗИЯ**

на образовательную программу 8D05210-Экология,

разработанную в ЮКУ им.М.Ауэзова, г.Шымкент

**Основные задачи ТОО** «ECOCENTRE-CONSULTING» –улучшение качества окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и достижение благоприятного уровня экологически устойчивого развития общества, нормативов качества окружающей среды, экологических требований.

**Основные функции ТОО** «ECOCENTRE-CONSULTING»**:** проводит государственную экологическую экспертизу объектов в соответствии с критериями, установленными экологическим законодательствам Республики Казахстан.

Стратегическая цель образовательной программы 8D05210-Экология направлена на подготовку высококвалифицированных докторов философии (PhD) с глубокими теоретическими знаниями и практическим опытом в области охраны окружающей среды и природопользования.

Образовательная программа полностью отвечает требованиям по развитию и уровню подготовки докторов философии (PhD).

Процесс формирования будущего специалиста происходит не только в учебных аудиториях и лабораториях, но и непосредственно в производственных условиях при прохождении исследовательской практики на современных ведущих предприятиях Туркестанской области.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе (ОП) формируют весь необходимый перечень общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В числе конкурентных преимуществ программы следует отметить, что к ее реализации привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав, а также ведущие практические деятели. Одним из преимуществ является учет требований работодателей при формировании дисциплин обязательной части, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника.

Качество ОП в полной мере отражает достижение цели профессионального обучения путем определения содержания и структуры образовательной программы на основе компетенции организации учебного процесса, в которой в качестве цели обучения выступает совокупность профессиональных компетенций обучающегося и представляет собой логически взаимосвязанные компоненты программы обучения по конкретным областям или дисциплинам. ОП ориентирована на достижение определенного результата обучения, то есть компетентности.

В целом, рецензируемая ОП содержательна, имеет теоретическую и практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие профессиональных способностей обучающихся и отвечает основным требованиям, утвержденным постановлением РК и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «Экология».

Будущие специалисты в целях обеспечения сбалансированного динамического развития и уменьшения или предотвращения антропогенной нагрузки на природную среду должны обладать комплексом знаний, предлагаемых в данной образовательной программе.

|  |  |
| --- | --- |
| Директор ТОО «ECOCENTRE-CONSULTING» | Пернебаев Ж.Д. |

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**на образовательную программу докторантуры**

**8D05210 – «Экология»**

Цель и миссия ОП 8D05210 – «Экология» неразрывно связаны с миссией университета. ЮКУ им. М. Ауэзова, активно реализуя национальные и региональные приоритеты в сфере образования и науки, позиционирует себя как инновационный университет, предоставляющий качественные услуги. Докторантура – это высшая ступень профессионального образования, завершающее звено, поэтому требования, предъявляемые к программам докторантуры, предполагают фундаментальную образовательную, методологическую и исследовательскую подготовку и углубленное изучение дисциплин. Научные исследования докторантов проводятся по приоритетным направлениям охраны окружающей среды и профессионального образования.

ОП 8D05210 – «Экология» охватывает квалификации всех уровней Национальной рамки квалификации Республики Казахстан. ОП реализуется по научно-педагогическому направлению подготовки и обеспечивает углубленную специализированную профессиональную подготовку, позволяющую выпускникам впоследствии успешно заниматься научной, педагогической, управленческой и экспертной деятельностью. Срок обучения по ОП докторантуры 8D05210 – «Экология» составляет 3 года объемом 180 кредитов, обучение осуществляется в рамках государственного образовательного заказа.

В докторантуре осуществляется подготовка научных кадров с присуждением высшей академической степени доктор философии РhD. Реализация образовательных программ докторантуры осуществляется университетом в тесном сотрудничестве с ведущими зарубежными организациями образования и науки. Наличие двух научных консультантов (отечественного и зарубежного) позволяет обеспечить докторанту фундаментальную подготовку в выбранной области, а также возможность использования в своих научных исследованиях новейшие разработки в области науки.

Обязательная часть профессиональной ОП направлена на формирование управленческих, коммуникативных компетенций, состоящих из умения планировать и организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения, анализа и контроля производственной деятельности подразделения, обеспечения соблюдение требований безопасности и охраны труда, промышленной безопасности. Наряду с этим программа обеспечивает обучение на казахском, русском языке. Университет организует учебный процесс в докторантуре таким образом, чтобы обеспечить каждому обучающемуся максимально благоприятные условия для освоения всех дисциплин 8D05210 – «Экология» и получения обучающимися (по завершению обучения) ученой степени «доктор философии(PhD)». ОП полностью соответствует требованиям профессиональных стандартов в сфере подготовки кадров высшей квалификации в области экологии.

Для достижения запланированных целей в ОП запланировано изучение специальных дисциплин в сочетании с экспериментально-исследовательской работой, производственной практикой и выполнением выпускной работы. Весомую роль в процессе подготовки докторантов играет международный аспект - обязательное прохождение зарубежных научно-исследовательских стажировок в признанных международных научных центрах, выступления и публикации в зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором, отечественных научных журналах, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК и др.

Считаем, что структура и содержание ОП «Экология» докторантуры имеет направленность на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей. На основе анализа образовательной программы можно сделать заключение, что данная образовательная программа раскрывает широкие возможности для подготовки высококвалифицированных специалистов в области защиты окружающей среды.

Председатель экспертной комиссии

Декан ВШ ЕНП

ЮКУ им М.Ауезова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мадияров Н.К.

Члены экспертной комиссии:

к.т.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шингисбаева Ж.А.

к.т.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сейтмагзимова Г.М.