

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана



УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета
А.М.Наметов



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6В05200- «Промышленная экология»

6В05- «Естественные науки, математика и статистика»

6В052- «Окружающая среда»

6В051- «Окружающая среда»

бакалавриат

Уральск, 2020 г

Руководитель образовательной программы	<u>Мурзаев</u>	Мурзашев Т.К.
Руководитель Академического комитета	<u>Булекова</u>	Булекова А.А.
Член Академического комитета	<u>Сунгаткызы</u>	Сунгаткызы С.
Член Академического комитета (работодатель)	<u>Хон</u>	Хон В.Н.
Член Академического комитета (обучающийся)	<u>Койбагарова</u>	Койбагарова К. К.

Рецензент _____ Куанов Е.Б., руководитель РГУ «Департамент экологии по Западно-Казахстанской области», тел. 8 (7112) 50-04-81

Рассмотрена на заседании Совета «Ветеринарная медицина и животноводство»
института
Протокол № 9 «25» 04 2020г.

Утверждена на заседании Ученого совета университета
Протокол № 10 «29» 04 2020г.

Содержание

1. Паспорт образовательной программы.....	4-5
2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями	6-8
3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы.....	9-15
4. Учебный план	16

1. Паспорт ОП

Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	6B05 – Естественные науки, математика и статистика
Код и классификация направлений подготовки	6B052 – Окружающая среда
Группа образовательных программ	B051 – Окружающая среда
Наименование образовательной программы	6B05200 - Промышленная экология
Вид ОП	Действующая
Цель ОП	Подготовка специалиста новой формации, обладающего профессиональными навыками в области промышленной экологии, адаптированного к меняющимся требованиям рынка труда и технологий
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Отличительные особенности ОП	Нет
ВУЗ-партнер (СОП)	-
Форма обучения	Очное
Язык обучения	Русский, казахский
Объем кредитов	240
Присуждаемая степень	Бакалавр естествознания по образовательной программе 6B05200 – Промышленная экология
Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ15LAA00007594
Наличие аккредитации ОП	Есть
Наименование аккредитационного органа	НАОКО
Срок действия аккредитации	2019-2024 гг.
Квалификационная характеристика выпускника	
Степень / квалификация	Бакалавр естествознания по образовательной программе 6B05200 – Промышленная экология
Перечень должностей специалиста	Выпускник данной образовательной программы может работать в следующих должностях: эколог по отраслям производства, инспектор по охране окружающей среды, эколог-инженер, эколог-менеджер
Область профессиональной деятельности	Является производственной, управленческой, экологическая служба мониторинга, контроль качества природной среды
Объект профессиональной деятельности	Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: территориальные управления охраны окружающей среды, промышленные предприятия, объекты энергетики, АЭС
Функции профессиональной деятельности	Выпускник должен быть подготовлен к выполнению следующих функциональных обязанностей: - принимать участие в проведении экологической экспертизы и экоаудита;

	<ul style="list-style-type: none"> -осуществлять сбор материала и проведение лабораторных исследований уровня загрязнения окружающей среды; - участвовать в проведении экологического мониторинга; - умение управлять промышленными отходами; - принимать участие в составлении экологического паспорта предприятий; - принимать участие в работе по экологической экспертизе проектной, предпроектной документации в части ее соответствия международным стандартам
<p>Виды профессиональной деятельности</p>	<p>Могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности: организационно-управленческая, производственно-технологическая, проектная</p>

Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
	оценивать роль социально-гуманитарных наук, осуществлять коммуникацию в объеме, необходимом для общения на разных языках в социально-бытовой, социально-культурной, учебной сферах	владеть навыками использования ИКТ для поиска и обработки информации, подготовки природоохранн ых проектов	использовать основные законы естественнонауч ных дисциплин в профессиональн ой деятельности для развития творческого потенциала	развивать профессиональн ые навыки в области прикладной экологии, применять основные положения по переходу РК к «зеленой» экономике	способен использовать природоохранн ые программы по экологизации отраслей промышленност и, иметь навыки работы со средствами измерений загрязнения ОС	способен оценить экологический риск, профилактику техногенных ситуаций, экологически безопасные пути обращения с отходами промышленност и	применять методы экологических исследований, знать об инновациях в промышленност и, проводить экологический аудит предприятий, владеть навыками ГИС	уметь использовать современные методы сбора информации, осуществлять ее анализ и управлять технологически ми процессами в промышленност и
КК1 Общеобразователь ные компетенции Понимать роль социально-гуманитарных наук в системе подготовки современного специалиста; формировать мировоззренческие и нравственные ориентиры человека	+						+	
КК2 Общеобразователь ные компетенции Владеть навыками использования ИКТ для поиска и обработки информации, подготовки природоохранн ых	+	+						+

проектов, выражать свои суждения по поводу прочитанного и написанного по теме								
КК3 Базовые компетенции Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для развития творческого потенциала			+	+				
КК4 Базовые компетенции Создание условий для качественного овладения профессиональным и навыками в области экологии и бизнес планирования	+				+			
КК5 Базовые компетенции Владение базовыми знаниями по разработке природоохранных программ по развитию экологических инноваций в промышленности			+			+		

КК6 Базовые компетенции Умение оценить экологический риск, возникновение и профилактику природно-антропогенных и техногенных ситуаций		+					+	
КК7 Профессиональные компетенции Способность использовать информационные технологии для обеспечения безопасности промышленности региона							+	+
КК8 Профессиональные компетенции Способность использовать современные методы сбора информации, осуществлять ее анализ и управлять технологическими процессами в промышленности						+		+

Сведения о дисциплинах образовательной программы «Промышленная экология»

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Общеобразовательные дисциплины Вузovsky компонент / Компонент по выбору				
1	Современная история Казахстана	Знакомство с историческими событиями, процессами, явлениями, выявляющие исторические закономерности, имевшие место на территории Казахстана с начала XX века до наших дней. Формирование представления о роли истории и исторической науки, их отраслей и направлений, социальных и политических проблемах в контексте определенных исторических этапов.	5	КК1
2	Философия	Формирование современной культуры мышления и методологической стратегии научного исследования, навыков критического мышления и устойчивой мировоззренческой позиции, основанной на принципах казахстанского патриотизма, межнационального и межконфессионального согласия, навыков творческого мышления. Овладение методами философского анализа теоретических проблем и практической деятельности.	5	КК1
3	Иностранный язык 1 (A1, A2)	Изучает понимание и применение простых повседневных выражений и умение использовать их в конкретных речевых ситуациях; на восприятие на слух информации, содержащуюся в монологическом высказывании, определять его тему; на инициацию диалогов на социально-бытовые темы; на умение составлять и рассказывать простые тексты-описания своего дома, семьи, внешности человека. Освоение элементарного речевого общения в устной форме, умение с помощью несложных предложений рассказать о себе, своих близких, работе, интересах, ежедневных занятиях, составление небольшого письменного текста на предложенную тему, самостоятельное выражение высказываний в соответствии с предложенной темой.	10	КК1
4	Казахский (русский язык)	При изучении дисциплины даются сведения обоснованных функций языка, видах и формах речи, материалы о функционально-смысловых типах речи, о функциональных стилях речи, информация о структурно-смысловом чтении текстов, актуальных проблемах культуры речи практической стилистики. Курс нацелен на формирование коммуникативной компетенции.	10	КК1
5	Социология	Изучения основ социологии, социологических понятий и категорий, направленного на усвоение комплекса социологических знаний, необходимых для социализации личности в обществе; на формирование навыков решения конкретных задач в области функционирования и развития современного общества. Воспитание таких качеств как толерантность, умение вести конструктивную дискуссию по социально-политическим вопросам.	2	КК1
6	Политология	Изучение истории политической мысли, основ политики, политической системы общества, проблем власти, государства и международных отношений. Формирование и развитие гражданской и политической культуры, что является необходимым условием построения правового государства и активного гражданского общества.	2	КК1

7	Культурология	Изучает объективные закономерности мирового и национального культурного наследия, историю материальной и духовной культуры, возникновение, формирование и развитие в разные исторические эпохи культурных интересов и потребностей людей, их участие в приумножении, сохранении и передаче культурных ценностей.	2	КК1
8	Психология	Изучает современные психологические теории, модели, концепции формирования, развития и функционирования психики человека в целом, ее структурных компонентов, с закономерностями развития и функционирования личности человека, отдельных личностных индивидуальных свойства, качеств и характеристик в процессе развития жизнедеятельности человека, структуру и закономерности функционирования деятельности личности.	2	КК1
9	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	Формирование способности критического понимания роли и значения, современных информационно-коммуникационных технологий в эпоху цифровой глобализации, приобретение знаний и навыков использования, современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности. Роль ИКТ в ключевых секторах развития общества. Архитектура компьютерных систем. Операционные системы. Системы базы данных. Интернет технологии. Облачные и мобильные технологии.	5	КК2
10	IT и цифровая культура	Формирование критического осмысления феномена цифровой культуры, систематизация знаний о современных информационных технологиях и их функционала. Работа с операционными системами, цифровая безопасность, электронные таблицы, базы данных, мультимедийные технологии, работа с графическими редакторами, базовые сервисы современного Интернет-пространства.	3	КК2
11	Основы антикоррупционной культуры	Изучает основные направления антикоррупционной политики государства, основы действующего законодательства по противодействию коррупции, а также деятельность отдельных правовых институтов, обеспечивающих неотвратимость наказания, правовых гарантий защиты и поощрений. Курс нацелен на формирование культуры по противодействию коррупции и выработки на этой основе гражданской позиции.	2	КК4
12	Физическая культура	Формирует физическую культуру личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование.	8	КК4
Цикл базовых дисциплин				
Вузовский компонент				
1	Иностранный язык 2	Изучает иноязычные лексико-грамматические средства, обеспечивающие понимание различных видов коммуникации, особенности осуществления поиска нужной информации по заданной теме в иноязычных источниках различного типа. Формирует навыки деловой устной и письменной коммуникации на иностранном языке в профессиональной сфере общения и осуществления поиска, систематизации, обобщения иноязычной информации в рамках профессиональной коммуникации.	5	КК1
	Академическое	Ознакомить с академическими жанрами аналитического		

	письмо	обзора (аннотация, реферат, эссе, тезисы, литературы, презентация, корректное составление библиографического описания); определить цели аналитической обработки текстов; анализировать и написать тексты без использования литературы с источников интернета (плагиат/академическая честность) по профессиональной тематике; владеть языковой нормой (культура речи); подготовить выступления (доклады); работать с различными жанрами академического письма.		
2	Высшая математика	В изучении дисциплины входит: векторная алгебра и аналитическая геометрия, определители и матрицы, математический анализ. Предел. Дифференциальное исчисление. Функции нескольких переменных. Дифференциальное и интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды и теория вероятности. Математическая статистика.	5	КК3
3	Физика	Дисциплина изучает область естествознания: наука об общих законах природы, свойства тел и явлений неживой природы, о материи, её структуре и движении. Законы физики лежат в основе всего естествознания. В разделы физики входят: механика, гидродинамика, термодинамика, оптика, электродинамика.	5	КК3
4	Химия	Дисциплина изучает основные понятия и законы химии; способы выражения концентрации растворов; физико - химические свойства растворов; электролитическую диссоциацию; реакции в растворах, гидролиз и реакцию среды; окислительно - восстановительные процессы и основы электрохимии; образование, строение и свойства комплексных соединений; основные свойства соединений элементов периодической системы Д.И.Менделеева.	5	КК3
5	Экогеохимия	Изучает распределение, миграцию, трансформацию и аккумуляцию загрязняющих веществ (тяжелых металлов, углеводородов и др.) в ландшафтах различных таксономических уровней – от регионального до локального. В экогеохимии последовательно изучаются вопросы экогеохимии техногенеза, экогеохимии городских ландшафтов, экогеохимии промышленных ландшафтов, экогеохимии аквальных ландшафтов, а также ландшафтно-геохимические последствия ракетно-космической деятельности.	5	КК3
6	«Зеленая» экономика и устойчивое развитие	В рамках изучения дисциплины студенты рассмотрят вопросы устойчивого развития, основные положения концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике. Проведут анализ состояния и перспективы использования ВИЭ в Казахстане. Получат информацию об устойчивом развитии этих секторов в свете требований «зеленой» экономики.	5	КК5
7	Социальная экология	Дисциплина изучает роль промышленности в обеспечении развития экологии и общества, социальные проекты промышленных предприятий, необходимость развития промышленности в сбалансированном соотношении с общественными потребностями, методологические подходы к оценке развития промышленного комплекса.	5	КК4
8	Экология и устойчивое развитие	Дисциплина изучает основы общей экологии, взаимодействие человеческого общества и природы, основные законы экологии, закономерности организации жизни, механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса, разрабатывает	5	КК4

		принципы рационального использования природных ресурсов		
9	Экологический мониторинг	Дисциплина изучает комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды	5	КК4
10	Основы экономики и предпринимательства	Содержание дисциплины позволяет сформировать у обучающихся комплексное представление о закономерностях и механизмах функционирования современной экономической системы, о возможностях и недостатках как рыночной системы, так и методов государственного регулирования, о важнейших проблемах, которые приходится решать отдельной фирме и обществу в целом.	5	КК4
11	Бизнес планирование	Дисциплина позволяет определить, что одним из основных условий успешного построения гражданского общества с рыночной экономикой является наличие у руководителей, менеджеров и специалистов предприятий глубоких знаний в области предпринимательского права и умением использовать эти знания в хозяйственной практике.	5	КК4
Цикл базовых дисциплин				
Компонент по выбору				
1	Нетрадиционные источники энергии	Дисциплина позволяет понять обучающимся, что в связи с неизбежной исчерпаемостью традиционных источников энергии резко возрастает необходимость их замены на более современные, нетрадиционные источники энергии. Нетрадиционные источники энергии, по сравнению с традиционными, не оказывают такого сильного воздействия на окружающую среду, не требуют больших денежных вложений и окупаются в достаточно короткие сроки.	5	КК5
2	Экологические инновации в промышленности	Дисциплина изучает экологические инновационные технологии в промышленности: биодизель – топливо на основе рапса, электромобили, древесные топливные брикеты, дорожное покрытие, очищающее воздух от выхлопов, разработанное на основе бетона с примесью диоксида титана и т.д.	5	КК7
3	Экологический контроль и санитарные правила в промышленности	Дисциплина изучает знание роль и место экологического контроля и экспертизы в производственных процессах, умение использовать методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей окружающей среды. Изучаются объекты и задачи экологического контроля и санитарных правил в промышленности	5	КК5
4	Методы экологических исследований	Дисциплина изучает методическое и аппаратное обеспечение контроля состояния объектов окружающей среды, применение основных методов экологических исследований, принципы и стадии реализации контроля качества окружающей среды, методы математического анализа контроля загрязняющих веществ	5	КК7
5	Приборы и средства измерений в отраслях промышленности	Дисциплина изучает инженерные методы промышленного освоения территорий, устройства и оборудования для измерения загрязнения окружающей среды, технологические системы очистки компонентов окружающей среды в основных отечественных отраслях промышленности, навыки в их выборе и расчете, установлении экологических нормативов на выбросы	5	КК5

		загрязняющих веществ для промышленных предприятий.		
6	Принципы и методы экологизации производственных процессов	Дисциплина изучает влияние промышленности на окружающую среду. Рассматриваются основные задачи, направления и инструменты экологизации промышленного производства в Казахстане, позволяющие не только улучшить экологическую ситуацию, но и перейти к модели устойчивого развития.	5	КК5
7	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	Дисциплина рассматривает субъекты государственного регулирования, функции государственного управления по охране окружающей среды, учёт использования природных ресурсов путём ведения поресурсных кадастров, реестров, балансов и мониторинга природных ресурсов и контроль за соблюдением природоресурсного законодательства.	5	КК5
8	Экология промышленности (1 и 2) блок	Дисциплина изучает особенности добывающих производств, осуществляющих разработку полезных ископаемых и их негативные последствия для окружающей среды (1 блок). Знание производственно-экономического потенциала перерабатывающей промышленности АПК, источников загрязнения и способов их расчета и оценки, особенностей и путей экологизации производства переработки сырья (2 блок).	10	КК6
9	Защита атмосферного воздуха	Дисциплина охватывает вопросы охраны атмосферы от загрязнения технологическими вентиляционными выбросами, оценки их опасности и принятия решения о конкретном методе снижения загрязнения атмосферы, также оценки вероятности появления негативных изменений в окружающей природной среде, вызванных антропогенным или иным воздействием.	5	КК6
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору				
1	Инженерная защита окружающей среды	Дисциплина рассматривает обеспечение соответствия экологическим требованиям технологических процессов и самой техники на промышленных объектах, контролирует и отвечает за экологическую безопасность промышленных комплексов, изделий, машин, сооружений, производственных процессов и применяемых технологий	5	КК6
2	Управление промышленными отходами	Дисциплина рассматривает вопросы утилизации, обезвреживания и захоронения промышленных отходов, экологически безопасные пути обращения с отходами на всех стадиях промышленного производства, нормирование образования отходов, типологию отходов: по источникам возникновения, по агрегатному состоянию, по токсичности и опасности, по способам обращения с ними, вовлечение отходов в хозяйственный оборот.	5	КК7
3	Экологическая документация промышленных предприятий	Дисциплина изучает прогноз экологической ситуации, как на самом предприятии, так и вокруг него, а также контроль за изготовлением экологически чистой продукции, дает возможность знакомство с новыми экологическими нормами и правилами в государственных стандартах.	5	КК7
4	Экологическое моделирование и прогнозирование	Дисциплина изучает экологические объекты и процессы на их модулях для расчета поведения человека в стационарно-меняющихся условиях ОС, а также для выработки рекомендаций по координированию форм и масштабов хозяйственной деятельности с изменяющимися условиями среды	5	КК7
5	Программное обеспечение в	Дисциплина позволяет приобрести практические навыки при точечных замерах и дальнейшем внесении данных в	4	КК8

	экологии	программу для расчета платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников, построении санитарно-защитных зон предприятий, проведении инвентаризации отходов, расчета тома ПДВ и др.		
6	ГИС окружающей среды	Дисциплина рассматривает вопросы, связанные с геоинформационными системами в экологических исследованиях, применением геоинформационных технологий в планировании, экологическом мониторинге и принятии управленческих решений. С помощью ГИС можно легко создавать разнообразные тематические карты по результатам сбора различных параметров окружающей среды, такие карты можно использовать для выявления масштабов и темпов изменения флоры и фауны.	5	КК8
7	Экологический менеджмент и аудит промышленных предприятий	Дисциплина изучает законодательную и нормативную базу экологического менеджмента и аудирования, принципы разработки экологической политики инструментов экологического менеджмента и экологического аудирования для анализа экологических проблем, определения экологических аспектов их важности, приобретение студентами навыков работы с экологической документацией, ознакомление студентов с принципами системы экологического менеджмента и процедурой ее реализации в профессиональной деятельности.	5	КК7
8	Проектирование ПДВ и ОВОС	Дисциплина изучает предварительную оценку воздействия на окружающую среду, которая выполняется для следующих стадий проектирования: обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование, технико-экономические расчеты, бизнес-план и другие предпроектные документы, проекты технологических схем и разработки месторождений, комплексные схемы градостроительного планирования развития территорий, концепции долгосрочные прогнозы (развития) генерального плана города	11	КК8
9	Экологическое нормирование и экспертиза	Дисциплина изучает комплексную оценку проектов промышленной, хозяйственной, строительной деятельности использования ресурсов окружающей среды с целью определения соответствия экологическим нормам, формирует у студентов знания об экологическом обосновании хозяйственной и иной деятельности человека, изучает различные типы экологических экспертиз и экологических процедур	5	КК8
10	Биоиндикационные методы исследований	Дисциплина знакомит обучающихся, как с теоретическими основами, так и с практическими аспектами биоиндикации, основными закономерностями взаимодействия антропогенных факторов и биосферы, дает возможность определить антропогенную нагрузку на ОС методами биоиндикационных исследований, то есть ответной реакции живых организмов биоиндикаторов на изменения окружающей среды.	5	КК7
11	Экологическое ресурсоведение	Дисциплина охватывает знания основных закономерностей взаимодействия компонентов биосферы и последствий хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования, регламентацию потребления	5	КК7

		минерально-сырьевых ресурсов литосферы с учётом сохранения и нормального функционирования экосистем высокого уровня организации, также оцениваются и ресурсы геологического пространства		
12	Организация природоохранной деятельности	Дисциплина изучает учет природных ресурсов и контроль рациональности их использования, планирование природоохранных мероприятий, контроль за соблюдением правовых норм, нормативов, стандартов и технологических условий, обеспечение платежей за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды, финансирование природоохранных мероприятий	5	КК7
13	Экологические аспекты функционирования промышленности	Дисциплина рассматривает теоретические аспекты техногенного воздействия промышленности на окружающую природную среду, изучает экономический механизм управления процессами рационального природопользования на базе максимального использования возобновляемых и вторичных видов энергии и других отходов производства.	5	КК5
14	Обеспечение экологической защиты предприятий	Дисциплина изучает технологические процессы современного производства, загрязняющие окружающую среду пылевыми, газовыми и тепловыми выбросами, промышленными стоками, электромагнитными полями, ионизирующими и шумовыми излучениями, другими физическими и химическими негативными факторами и меры предотвращения их.	11	КК5
15	Биотрансформация производственных отходов	Дисциплина рассматривает утилизацию отходов промышленности, изучает биотехнологическую конверсию отходов которая, с одной стороны, выравнивает экологическую нагрузку производств на окружающую среду, а с другой - получает практически значимые вещества различного назначения.	5	КК7

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу по специальности
6В05200- «Промышленная экология»

В рамках специальности бакалавриата высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывают различные образовательные программы в соответствии с национальной рамкой квалификации, профессиональными стандартами и согласованные с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации. Образовательные программы должны быть ориентированы на результат обучения.

Образовательная программа состоит из четырех разделов: паспорт образовательной программы, матрицы соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями, общего объема кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы, учебного плана. В паспорте образовательной программы отражены цели, формы обучения, объем кредитов - 240 кредитов, присуждаемая степень, перечни должностей специалиста, область, объекты, виды и функции профессиональной деятельности. В матрице соотнесения результатов обучения по ОП с формируемыми компетенциями отражены компетенции, которыми будет обладать выпускник данной ОП.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций студентов-бакалавров к условиям их будущей профессиональной деятельности, поэтому также рекомендуем внести в учебный план следующие дисциплины: «Защита атмосферного воздуха», «Экологическая документация промышленных предприятий».

Исходя из вышеизложенного, считаю, что образовательная программа по специальности 6В05200-«Промышленная экология» соответствует требованиям и ее можно рекомендовать к использованию для обучения уровня образовательной программы бакалавриата.

Руководитель РГУ «Департамент экологии по
Западно-Казахстанской области»




Е.Б.Куанов

4 .Учебный план