

**НАО «Казахский национальный исследовательский технический
университет им К.И. Сатпаева»**

**Институт геологии и нефтегазового дела им. К.Турысова
Кафедра «Химические процессы и промышленная экология»**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

**Бакалавр естествознания по образовательной программе
«6В05103 – Инженерная экология»**

1-е издание
в соответствии с ГОСО высшего образования 2018 года

Алматы 2021

Программа составлена и подписана сторонами:

От КазНУТУ им К.Сатпаева:

1. Заведующая кафедрой ХПиПЭ

Кубекова Ш.Н.

2. Директор ИГиНГД

Сыздыков А.Х.



От работодателей:

1. Директор ТОО «Институт инновационных исследований и технологий»
Арынов К.Т.

2. Главный специалист отдела нормирования водных ресурсов ТОО «КАПЭ»
Бурлибаева Д.М.

Утверждено на заседании Академического совета Казахского национального исследовательского технического университета им К.И. Сатпаева. Протокол №3 от 25.06.2021 г

Квалификация:

Уровень 6 Национальной рамки квалификаций:

6B052 Окружающая среда (бакалавр):

6B05 Естественные науки, математика и статистика

Профессиональные компетенции. В результате формируемых компетенций обучающийся будет:

1) понимать:

- фундаментальные основы естественнонаучных дисциплин,
- действия экологических принципов и закономерностей на окружающую природную среду;

2) знать:

- особенности влияния экологических факторов окружающей среды на живые системы и их ответные реакции,
- нормативно-правовые и санитарно-экологические нормы и требования в области окружающей природной среды;
- химический состав объектов окружающей среды – почвы, воды, атмосферы;
- локальные, региональные и глобальные экологические проблемы;
- глобальные цели устойчивого развития;

3) применять:

- нормы по охране природной среды;
- правила нравственного экологического развития;
- информационные технологии для анализа и сбора экологических данных;

4) уметь:

- изучать и анализировать особенности трансформации различных загрязнений в окружающей техногенной и природной среде;
- определять очередность и сроки проведения научных исследований;
- использовать экологические знания в различных сферах производственной деятельности;
- выбирать методы, объекты, материалы и точки отбора проб для научного проведения мониторинга;
- проводить лабораторные научные и научно-производственные исследования;
- давать объективную оценку происходящим экологическим изменениям и нарушениям природной окружающей среды,
- использовать методы оценки загрязнения окружающей среды в процессе проведения научных исследований,
- определять воздействия различных видов деятельности человека на окружающую среду,
- исследовать последствия воздействий промышленных предприятий на различные компоненты биосферы и здоровье работников;
- анализировать эссе и научные работы (статьи, монографии, патенты);
- оценивать эколого-экономическую эффективность, экологические риски;
- разрабатывать содержание проектной экологической документации;
- проводить экологическое проектирование с учетом экосовместимости, технологические расчеты по экологическому прогнозированию, экологическую экспертизу;
- управлять природопользованием, технологическими и экологическими процессами производства;
- осуществлять в технологических процессах контроль экологического качества исходного сырья, материалов и готовой продукции,
- оценивать источники природной энергии и природных ресурсов, имеющиеся в данном регионе;

5) иметь способность учитывать:

- экологические требования,
- принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;
- методы научных и научно-производственных исследований в экологии.

Содержание

1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
1.1	Цель разработки образовательной программы	5
1.2	Нормативные документы для разработки образовательной программы	5
1.3	Характеристика профессиональной деятельности	6
1.4	Цели и задачи образовательной программы	7
2	АКАДЕМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	10
2.1	Требования для поступающих	10
2.2	Требования для завершения обучения и получение диплома	15
2.3	Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций	15
2.4	Компетенции по завершению обучения	17
2.5	Приложение к диплому по стандарту ECTS	19
3	Учебный план и элективные дисциплины Образовательной программы «Инженерная экология»	22
4	Описание дисциплин вузовского компонента (ВК)	24
	Приложение 1	77
	Приложение 2	78
	Приложение 3	79

1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель разработки образовательной программы

Образовательная программа (далее – ОП) представляет собой совокупность документов, разработанных Казахским Национальным Исследовательским Техническим Университетом имени К.И. Сатпаева и утвержденных Министерством Образования и Науки Республики Казахстан. В ОП учитываются потребности регионального рынка труда, требования государственных органов и соответствующих отраслевых требований. ОП основывается на государственном образовательном стандарте для высшего профессионального образования в соответствующей области.

ОП определяет программные образовательные цели, результаты обучения студентов, необходимые условия, содержание и технологии для реализации образовательного процесса, оценку и анализ качества обучающихся во время обучения и после окончания.

ОП включает учебную программу, содержание дисциплин, результаты обучения и другие материалы для обеспечения качественного образования студентов.

Целью образовательной программы «Инженерная экология» является подготовка конкурентноспособных специалистов владеющим знаниями в области охраны окружающей среды, владение современную экоаналитику, решению экологических проблем, выполнению целей устойчивого развития, внедрению наиболее доступных технологии (техники) в различные отрасли производства, использующие нормативные правовые документы в своей деятельности, компетентным в производственных, и научно – исследовательских и педагогических направлениях.

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки данной образовательной программы составляют:

- Закон Республики Казахстан «Об образовании» с изменениями и дополнениями в рамках законодательных изменений по повышению самостоятельности и автономии вузов от 04.07.18 г. № 171-VI.

- Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений» от 04.07.18 г. №171-VI;

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- - Указ Президента РК от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»;
- - Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988 «Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы» (Цель 2: Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны, задача 1. «Укрепить интеллектуальный потенциал науки»);
- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30.10.18 года № 595 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов»;
- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (приложение 7 к приказу министра образования и науки Республики Казахстан от 31.10.18 г. № 604;
- Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20.01.15 г. № 19 Об утверждении Правил перевода и восстановления обучающихся по типам организаций образования с изменениями и дополнениями по приказу №601 от 31.10.18 г.;
- Рабочий учебный план образовательной программы «Инженерная экология» на 2020-2021 гг., утвержденный ректором Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева;
- Документы системы СМК (Система Менеджмента качества) по организации образовательного процесса в Казахском Национальном Исследовательском Техническом Университете имени К.И. Сатпаева.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности

1.3.1 Область профессиональной деятельности

Выпускники данной ОП по направлению подготовки Биологические и смежные науки, 6В052 Окружающая среда занимаются:

- 1) анализом существующих и потенциальных экологических рисков;
- 2) разработкой мер по:
 - охране объектов окружающей природной среды – атмосферы, почвы и воды, флоры и фауны,
 - рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов и биоразнообразия,
 - противодействию отрицательных технологических процессов, которые могут привести к экологической катастрофе – деградации земель, опустыниванию, изменению климата, истреблению биоразнообразия и другим негативным последствиям;

Профессиональная деятельность выпускника данной ОП по направлениям 6В052 Окружающая среда, «6В05201-Экология» направлена на реализацию подготовки специалистов в области экологии, экоаналитики и экотехнологии.

Выпускник, по окончании ОП «Инженерная экология» по направлению подготовки 6В052 Окружающая среда, «6В05201-Экология» может осуществлять профессиональную деятельность:

- на промышленных предприятиях различного сектора экономики и различных форм собственности, а также в секторе экологического мониторинга, экоаналитики;
- по внедрению наиболее доступных технологий (техники) в различные отрасли производства и эколого-нормативному проектированию предприятий различных отраслей промышленности согласно нового Экологического Кодекса Республики Казахстан.

1.3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности являются:

- производственные предприятия и лаборатории различных отраслей промышленности;
- инжиниринговые компании;
- научно-исследовательские институты и лаборатории;
- средние технические и профессиональные, послесредние и высшие учебные заведения биотехнологического, биологического, медицинского, сельскохозяйственного и технического профилей;
- экологические, таможенные, санитарные и коммунальные службы.

1.3.3 Предметы профессиональной деятельности:

- природная среда, сохранение биоразнообразия, гомеостаз природных экосистем, устойчивое развитие, экоаналитика, внедрение наиболее доступных и зеленых технологий в различные отрасли производства.

1.3.4 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр, окончивший ОП «Инженерная экология» по направлению подготовки 6В052 Окружающая среда, готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая,
- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская,
- научно – педагогическая,
- проектно-конструкторская.

1.4 Цели и задачи образовательной программы

Миссия образовательной программы “Инженерная экология» заключается в обеспечении подготовки специалистов первого уровня, способных к реализации

усовершенствованных и новых экотехнологий, проектированию, экспериментальной работе, эксплуатации оборудования, участию в решении проблем масштабного перехода, управления, оптимизации и модернизации экоаналитики и экотехнологии, которые определяют инновационное развитие научно-технического прогресса и повышение жизненного уровня общества.

В соответствии с этой миссией основными целями данной ОП «Инженерная экология» являются:

- формирование у выпускника знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечение контроля уровня освоения компетенций, предоставляя ему возможность выбора области профессиональной деятельности и совершенствования личностных и профессиональных качеств.

- социально-гуманитарная и профессиональная подготовка бакалавров в области экологических наук в соответствии с развитием науки и производства различных отраслей промышленности, а также с потребностями различных отраслей промышленности Казахстана, природоохранных организаций, национальных научно-исследовательских центров, магистратуры и докторантуры высших учебных заведений;

- обеспечение качественного овладения профессиональными знаниями, умениями и навыками в области общей и прикладной экологии, экоаналитики и экотехнологий, охраны природной среды и природопользования, решению экологических проблем, выполнения целей устойчивого развития, внедрению наиболее доступных технологий (техники) в различные отрасли производства, обеспечение экологической безопасности Казахстана;

- развитие творческих способностей, инициативы и новаторства в целях перехода на вторую ступень высшего образования – магистратуру;

- подготовка высококвалифицированных кадров с высоким уровнем социальной, научной и производственной культуры, способных формулировать и решать современные научно-фундаментальные и научно-практические задачи регионального, национального и мирового уровня в области охраны окружающей среды.

Задачи образовательной программы «Инженерная экология»:

- Изучение цикла общеобразовательных дисциплин для обеспечения социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков.

- Изучение цикла базовых дисциплин для обеспечения знаний естественно-научных дисциплин, как фундамента профессионального образования.

- Изучение цикла профилирующих дисциплин для формирования теоретических знаний, практических навыков и умений в области экоаналитики и экотехнологий, решению экологических проблем, выполнения целей устойчивого

развития, внедрению наиболее доступных технологии (техники) в различные отрасли производства, охраны и восстановления окружающей среды.

- Изучение дисциплин, формирующих знания, навыки и умения планирования и организации проведения экологических исследований, экологического проектирования; приобретение умений и навыков современного экоаналитического контроля качества компонентов окружающей среды.

- Приобретение навыков для проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на экосистемы, для экологической экспертизы и оценки экологических рисков, для составления эколого-нормативной документации и всех видов экологической отчетности.

Контактная информация

Шолпан Кубекова, заведующая кафедрой «Химические процессы и промышленная экология» (ХПиПЭ), КазННТУ имени К.И. Сатпаева

ул. Сатпаева 22, Горно-металлургический Корпус, 140а-каб.

тел.: 8-708-567-3291

email: s.kubekova@satbayev.university

2 АКАДЕМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Требования для поступающих

Поступление в вуз осуществляется по заявлениям абитуриента, завершившего в полном объеме среднее, средне-специальное образование на конкурсной основе в соответствии с баллами сертификата, выданного по результатам единого национального тестирования при минимальной оценке не менее 65 баллов.

Специальные требования к поступлению на программу применяются к выпускникам 12-летних школ, колледжей, НИШ и др. Такие абитуриенты должны пройти диагностическое тестирование по английскому языку, математике, физике и специальным дисциплинам.

Таблица 1 – Правила перезачета кредитов для ускоренного (сокращенного) обучения на базе 12-летнего, среднего, среднетехнического и высшего образования

Код	Тип компетенции	Описание компетенции	Результат компетенции	Ответственный
ОБЩИЙ (подразумевает полное обучение с возможным дополнительным в зависимости от уровня знаний)				
G1	Коммуникативность	- беглые мооязычные устные, письменные и коммуникативные навыки; - способность не беглой коммуникации со вторым языком; - способность использовать в различных ситуациях коммуникативное общение; - имеются основы академического письма на родном языке; - диагностический тест на уровень владения языком	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов) с возможным перезачетом кредитов по второму языку где студентов имеет уровень продвинутой. Уровень языка определяется по сдаче диагностического теста	Кафедра казахского и русского языка, Кафедра английского языка
G2	Математическая грамотность	Базовое математическое мышление на коммуникационном уровне – способность решать ситуационные	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных	Кафедра математики

		проблемы на базе математического аппарата алгебры и начал математического анализа; - диагностический тест на математическую грамотность по алгебре	аудиторных академических кредитов). При положительной сдаче диагностического теста уровень Математика 1, при отрицательном – уровень Алгебра и начала анализа	
G3	Базовая грамотность в естественно-научных дисциплинах	- базовое понимание научной картины мира с пониманием сути основных законов науки; - понимание базовых гипотез, законов, методов, формулирование выводов и оценка погрешностей	Полное 4-х летнее обучение с освоением минимум 240 академических кредитов (из них 120 контактных аудиторных академических кредитов). При положительной сдаче диагностического теста уровень Физика 1, Общая химия, при отрицательном – уровень Начала физики и Базовые основы химии	Кафедры по направлениям естественных наук
СПЕЦИФИЧЕСКИЕ (подразумевает сокращенное обучение за счет перезачета кредитов в зависимости от уровня знаний по компетенциям для выпускников 12-ти летних школ, колледжей, вузов, в том числе гуманитарно-экономических направлений)				
S1	Коммуникативность	- беглые двуязычные устные, письменные и коммуникативные навыки; - способность не беглой коммуникации с третьим языком; - навыки написания текста различного стиля и жанра; - навыки глубокого понимания и интерпретации собственной работы определенного уровня сложности (эссе); - базовая эстетическая	Полный перезачет кредитов по языкам (казахский и русский)	Кафедра казахского и русского языка

		и теоретическая грамотность как условие полноценного восприятия, интерпретации оригинального текста		
S2	Математическая грамотность	- специальное математическое мышление с использованием индукции и дедукции, обобщения и конкретизации, анализа и синтеза, классификации и систематизации, абстрагирования и аналогии; - способность формулировать, обосновывать и доказывать положения; - применение общих математических понятий, формул и расширенного пространственного восприятия для математических задач; - полное понимание основ математического анализа	Перезачет кредитов по дисциплине Математика (Calculus) I	Кафедра Математики
S3	Специальная грамотность в естественно-научных дисциплинах (Биология, Химия)	- Широкое научное восприятие мира, предполагающее глубокое понимание природных явлений; - закономерности существования и развития жизни; - критическое восприятие для понимания научных явлений окружающего мира; - когнитивные способности сформулировать	Перезачет кредитов по Физика I, Общая химия, Общая биология, Учебная практика и т.п.	Кафедры по направлениям естественных наук

		научное понимание форм существования материи, ее взаимодействия и проявлений в природе		
S4	Английский язык	- готовность к дальнейшему самообучению на английском языке в различных областях знаний; - готовность к приобретению опыта в проектной и исследовательской работе с использованием английского языка	Перезачет кредитов английского языка выше уровня академический до профессионального (до 15 кредитов)	Кафедра английского языка
S5	Компьютерные навыки	- базовые навыки программирования на одном современном языке; - использование софт и приложений для обучения по различным дисциплинам; - наличие общемирового стандарта сертификата об уровне языка	Перезачет кредитов по дисциплине Информационно-коммуникационные технологии	Кафедра программной инженерии
S6	Социально-гуманитарные компетенции и поведение	- понимание и осознание ответственности каждого гражданина за развитие страны и мира; - способность обсуждать этические и моральные аспекты в обществе, культуре и науке	Перезачет кредитов по Современной истории Казахстана (за исключением государственного экзамена)	Кафедра общественных дисциплин
		- Критическое понимание и способность к полемике для дебатирования по современным научным гипотезам и теориям	Перезачет кредитов по философии и иным гуманитарным дисциплинам	

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ (подразумевает сокращенное обучение за счет перезачета кредитов в зависимости от уровня знаний по компетенциям для выпускников колледжей, АВ школ, вузов, в том числе гуманитарно-экономических направлений)				
P1	Профессиональные компетенции	- критическое восприятие и глубокое понимание профессиональных компетенций на уровне 5 или 6; - способность обсуждать и полемизировать по профессиональным вопросам в рамках освоенной программы	Перезачет кредитов по базовым профессиональным дисциплинам, включая введение в специальность, строение и конструкция систем и машин по отраслям, сервисное обслуживание машин по отраслям учебную и учебно-производственную практику	Выпускающая кафедра
P2	Общеинженерные компетенции	- базовые общеинженерные навыки и знания, умение решать общеинженерные задачи и проблемы; - уметь использовать пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных, решения систем алгебраических и дифференциальных уравнений	Перезачет кредитов по общеинженерным дисциплинам (Инженерная графика, начертательная геометрия, основы механики, основы гидродинамики, основы электротехники, основы микроэлектроники, основы термодинамики и т.п.)	Выпускающая кафедра
P3	Инженерно-компьютерные компетенции	- базовые навыки использования компьютерных программ и софтверных систем для решения общеинженерных задач	Перезачет кредитов по следующим дисциплинам компьютерной графике, основам САД, основам САЕ и т.п.	Выпускающая кафедра
P4	Инженерно-рабочие компетенции	- навыки и умения использования технических средств и экспериментальных приспособлений для решения общеинженерных задач	Перезачет кредитов по учебным дисциплинам экспериментального направления: лабораторная или аналитическая химия, лабораторная физика,	Выпускающая кафедра

			и т.п.	
5	Социально-экономические компетенции	- критическое понимание и когнитивные способности рассуждать по современным социальным и экономическим вопросам - базовое понимание экономической оценки объектов изучения и рентабельности проектов отрасли	Перезачет кредитов по социогуманитарным и технико-экономическим дисциплинам в зачет элективного цикла	Выпускающая кафедра

Университет может отказать в перезачете кредитов если подтвердится низкий диагностический уровень или по завершенным дисциплинам итоговые оценки были ниже А и В.

2.2 Требования для завершения обучения и получение диплома

Описание общеобязательных типовых требований для окончания вуза и присвоения академической степени бакалавр: освоение не менее 240 академических кредитов теоретического обучения и итоговой дипломной работы или государственный экзамен по специальности.

Форма обучения: очная

Сроки обучения: от 4 до 7 лет.

Язык обучения: казахский, русский, английский (более 20 %)

2.3 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций

А - знание и понимание:

А1 - знание и понимание классических результатов биологии, химии, математики, географии и информатики, лежащих в основе концепций, теорий и принципов экологии, инженерной экологии, экоаналитики и экотехнологии, в объеме, необходимом для освоения образовательной программы;

А2 - знание и понимание основных концепций, теорий и принципов экологии, инженерной экологии, экоаналитики и экотехнологии;

А3 - знание и понимание основных экономических, социальных, экологических, этических критериев, а также понимание приоритетов безопасности и устойчивого развития, влияющих на вынесение экологических

решений;

А4 - знание возможностей компьютерных технологий в природоохранной сфере и наличие навыков использования Интернет-коммуникаций, баз данных и основных программных продуктов, предназначенных для поддержки инженерной и научной деятельности в сфере экологии, инженерной экологии, экоаналитики и экотехнологии;

А5 - знание и понимание теоретических основ промышленных процессов, технологических схем и взаимосвязей стадий и особенностей технологических процессов в области экоаналитики и экотехнологии;

А6 - знание и понимание устройства и принципов работы аналитического оборудования, аппаратов; конструктивных особенностей и режимов эксплуатации оборудования;

А7 - знание методологии системного анализа и проектирования, перспективных направлений развития экологии;

А8 - знание и понимание базовых расчетов основных параметров технологических систем при разработке и обосновании выбора природоохранных мероприятий.

В - применение знаний и пониманий

В1 - самостоятельная разработка и выдвижение различных вариантов решения профессиональных задач с применением теоретических и практический знаний;

В2 - способность применять классические научные знания и традиционные природоохранные подходы для анализа профессиональных проблем;

В3 - применение практических навыков лабораторной и аналитической работы для решения профессиональных задач экологии;

В4 - использование письменной и устной коммуникации на иностранном языке;

В5 - применение теоретических знаний и практических навыков при решении типичных профессиональных задач в стандартных условиях;

В6 - применение знаний и пониманий при разработке новых или совершенствовании существующих систем безопасности технологических процессов, при расчетах и конструировании технологического оборудования;

В7 - знание уровней развития основных ветвей экологии в мире; современных методов получения зеленых технологий и продуктов; способность выбирать оптимальную парадигму конкретного применения экотехнологических методов для достижения поставленных задач; использование комплекса биологических, химических знаний для решения целей устойчивого развития.

С - формирование суждений

С1 - умение сформулировать цель поставленной задачи, выбор средств и методов ее достижения;

С2 - способность к формированию критических суждений, демонстрация

гибкости и критичности мышления;

С3 - способность нахождения и принятия адекватных путей решения профессиональных проблем;

С4 - формирование суждений о видах и задачах профессиональной деятельности в области экологии.

D - личностные способности

D1 - способность работать в команде на основе взаимодействия, понимания, осознания приоритетов и организации командной активности;

D2 - способность к взаимодействию и техническому сотрудничеству со специалистами из смежных областей природоохранной деятельности;

D3 - способность к проявлению межличностного понимания, готовность к разумному разрешению конфликтов, стремление в переговорах достижения обоюдовыгодного результата;

D4 - способность к соблюдению и поддержанию этических норм и правил, пониманию установок толерантного поведения, профилактики бытового расизма, ксенофобии, экстремизма и противодействия им;

D5 - способность к системному мышлению, креативности, инновационной деятельности;

D6 - способность убеждать, проявлять критическое конструктивное мышление, готовность применять новые методы и подходы в сложных ситуациях профессиональной деятельности.

2.4 Компетенции по завершению обучения

Б - Базовые знания, умения и навыки

Б1 - использование основных законов естественнонаучных дисциплин (биологии, географии и химии) и применение методов математического анализа и моделирования при решении задач в сфере экоаналитики и экотехнологии, умение находить решение экологических проблем;

Б2 - способность использовать современные *информационные технологии*, проводить *обработку информации* с использованием прикладных программ и *баз данных* для расчета технологических параметров оборудования, показателей технологических процессов в области экологии и мониторинга природных сред;

Б3 - владение коммуникативными навыками на государственном, русском и иностранном языках;

Б4 - знание всех экологических проблем и перспектив развития в области экологических и безопасных технологий для этих проблем;

Б5 - умение осуществлять экологический анализ и принятие соответствующих решений;

Б6 - навыки проведения химического анализа, методов получения и исследования веществ и материалов, изучения экологии;

Б7 - навыки работы на аппаратуре при проведении экспериментов, безопасного обращения с различными химическими и биологическими объектами;

Б8 - знание основных методов и способов разработки природоохранных мероприятий; понимание сущности и значения взаимосвязи производственных процессов и их влияния на безопасность промышленных производств, позволяющее рационально использовать природные ресурсы и снижать отрицательное влияние на окружающую среду.

П - Профессиональные компетенции, в том числе согласно требованиям отраслевым профессиональным стандартам (если имеются)

П1 - широкий диапазон теоретических и практических знаний в области экоаналитики и экотехнологии;

П2 - способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, состава и свойств сырья и готовой продукции;

П3 - способность участвовать в совершенствовании существующих и в разработке новых технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, внедрения передовых зеленых технологии, минимизации воздействия на окружающую среду;

П4 - способность осуществлять технологические процессы различного уровня сложности, эксплуатация оборудования и обеспечение их безопасного функционирования;

П5 - способность применять знания современных тенденций развития отрасли в производственно-технологической, проектно-конструкторской, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности;

П6 - способность применять передовые зеленые технологии для создания малоотходных и безотходных технологий, знание современных методов качественного и количественного анализа компонентов окружающей среды;

П7 - способность осуществлять экологический мониторинг за состоянием природной и техногенной среды с применением инновационных методов и средств контроля, самостоятельно составлять экологические паспорта, заполнять формы экологической отчетности; способность анализировать и применять при работе Экологический кодекс и другие нормативно-законодательные документы.

О - Общекультурные, социально-этические компетенции

О1 - стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

О2 - способность анализировать социально значимые проблемы и процессы;

О3 - способность воспринимать разнообразие культурных традиций и обычаев, способность к толерантности взглядов;

О4 - знание социально-этических ценностей, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и умение ориентироваться на

них в своей профессиональной деятельности;

О5 - знание тенденций социального развития общества, умение адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях;

О6 - понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики;

О7 - владение государственным, русским и одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающим человеческую коммуникацию;

О8 - способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

С - Специальные и управленческие компетенции

С1 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

С2 - способность находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий; осуществлять контроль исполнения заданий;

С3 - способность анализировать технологический процесс как объект управления и составлять технико-экономическую документацию;

С4 - владение основами управления проектами и методами принятия решений, используемых при разработке, проектировании и эксплуатации технологических процессов;

С5 - знание принципов управления, контроля и коррекции деятельности в контексте командной работы, повышения управленческого и исполнительского профессионализма;

С6 - обеспечение технологической дисциплины, санитарно-гигиенического режима работы предприятия, содержания технологического оборудования в надлежащем состоянии, организация соблюдения правил техники безопасности на производстве и правил охраны окружающей среды.

2.5 Приложение к диплому по стандарту ECTS

Европейское приложение к диплому (далее - Европейское Приложение), или Diploma Supplement является, наряду с ECTS (Европейской системой перезачета кредитов), эффективным инструментом обеспечения академической и профессиональной мобильности в Европейском пространстве высшего образования.

Цель Приложения - предоставить исчерпывающие независимые данные с целью обеспечения международной «прозрачности» и объективного академического и профессионального признания квалификаций (дипломов, степеней, сертификатов и т.д.).

Требования:

1. Европейское Приложение к диплому выдается Казахским национальным исследовательским техническим университетом имени К.И. Сатпаева выпускникам аккредитованных образовательных программ только в строгом соответствии с моделью, разработанной Совместной рабочей группой из представителей Европейской комиссии, Совета Европы и ЮНЕСКО.

2. Европейское Приложение к диплому не содержит никаких суждений оценочного плана, сравнений с другими программами обучения и рекомендаций относительно возможности признания данного диплома или квалификации.

3. Европейское Приложение к диплому состоит из восьми разделов и должно содержать сведения по всем разделам. При отсутствии информации в каком-либо

4. из разделов Европейского Приложения к диплому необходимо указать причины отказа в предоставлении обязательных сведений.

5. Европейское Приложение к диплому всегда должно сопровождать подлинный документ об образовании, поскольку оно не имеет законодательной силы. Наличие Европейского Приложения к диплому не гарантирует статуса учебного заведения, его квалификации, а также факта, что оно признано в качестве составной части национальной системы высшего образования.

6. Каждое Европейское Приложение к диплому должно начинаться преамбулой:

«Настоящее Приложение к диплому следует модели, которая разработана Европейской комиссией, Советом Европы и ЮНЕСКО/СЕРЕС. Цель Приложения - предоставить исчерпывающие независимые данные с целью обеспечения международной «прозрачности» и объективного академического и профессионального признания квалификаций (дипломов, степеней, сертификатов и т.д.). Приложение содержит описание характера, уровня и статуса обучения, пройденного и успешно завершенного лицом, поименованным в оригинале документа о квалификации. В Приложении не допускаются вынесение суждений, заявления об эквивалентности или предложения о признании. Данные должны быть представлены по всем восьми разделам. В случае отсутствия таких данных должна быть указана причина».

7. В Европейском Приложении к диплому всегда должны быть приведены название и степень квалификации; название и статус учебного заведения, присвоившего квалификацию/осуществляющего руководство, и классификация квалификаций. Все эти данные должны быть представлены на государственном и английском языках, поскольку неправильный перевод вводит в заблуждение лиц, выносящих суждение о квалификации. В тех случаях, когда используется алфавит, отличный от латинского, разрешается транслитерация. Можно связать названия степеней и квалификаций с описанием системы высшего образования в восьмом разделе.

8. Учебные заведения должны принять соответствующие меры по

сокращению до минимума возможностей фальсификаций и искажений, выдаваемых ими европейских Приложений к диплому.

9. Особое внимание следует уделять переводу и терминологии. Для преодоления возникающих в этой области проблем существенно, чтобы язык оригинала использовался там, где это указано в документе.

10. В Европейском Приложении к диплому оценка квалификаций, полученных в других странах, должна концентрироваться на приобретенных знаниях, умениях и навыках, учитывая тот факт, что следует искать не точную эквивалентность, а «справедливое признание».

Приложение состоит из 8-ми обязательных пунктов и выдается на английском и казахском/русском языках.

1. Сведения о личности обладателя квалификации
2. Сведения о квалификации
3. Сведения об уровне квалификации
4. Сведения о содержании образования и полученных результатах
5. Сведения о функциях квалификации
6. Дополнительные сведения
7. Свидетельствования приложения
8. Национальная система высшего образования

3 Учебный план и элективные дисциплины Образовательной программы «Инженерная экология»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Н.И. СЭТБАЕВА



РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
образовательной программы для набора на 2021-2022 уч. год
Образовательная программа 680503 - "Инженерная экология"
Группы образовательных программ 6051 - "Окружающая среда"

Форма обучения: дневная
Срок обучения: 4 года
Академическая степень: Бакалавр естественных наук

Формы обучения: дневная										Срок обучения: 6 года										Академическая степень: бакалавр естественных наук																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Год обучения	№ п/п	Наименование дисциплины	Семестр	Объем часов в семестре	Всего часов	Экспертная оценка по предмету	Экспертная оценка по курсу	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю	Экспертная оценка по специальности	Экспертная оценка по направлению	Экспертная оценка по профилю

Решение Академического совета КазНТУ им. Н.И. Сатбаева, Протокол № 3 от 25.06.2021 г.

Решение Ученого совета Института ТИИТ, Протокол № 5 от 24.12.2020 г.

Проректор по академическим вопросам

Директор Института ТИИТ

Заведующая кафедрой "Инженерные процессы и промышленная экология"

Представитель Совета специальности от работодателей

Жауықов Б.А.

Салдықов А.К.

Нубенова Ш.Н.

Бурлибева Д.М.

Активация
Чтобы активировать

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАО "КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. К.И. САТБАЕВА"



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
образовательной программы для набора на 2021-2022 уч. год
Образовательная программа 6B05103 - "Инженерная экология"
Группа образовательных программ B051 - "Окружающая среда"

Год обучения	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Общий объем в кредитах	лек/лаб/пр	Пререквизитность
2	3 семестр (осень 2022)					
	CHE436	Зеленая химия	Б	5	1/1/1	
	CHE478	Промышленная и экологическая безопасность	Б	3	1/0/1	
				8		
3	5 семестр (осень 2023)					
	CHE598	Охрана воздушного бассейна	П	5	2/0/1	CHE452
	CHE599	Технологические системы очистки и использования отходов газов				CHE452
				5		
	6 семестр (весна 2024)					
	CHE316	Экологическая и возобновляемые ресурсы	Б	5	2/0/1	BIO120
	BIO411	Технология производства реагентов, очистки сточных вод	П	5	2/0/1	CHE645
	CHE442	Технология очистки природных и сточных вод				CHE645
				10		
4	7 семестр (осень 2024)					
	CHE444	Среда обитания и экология человека	П	5	2/0/1	CHE645
	CHE445	Социальная экология				CHE645
	CHE446	Экоаналитика и природоохранные мероприятия	П	5	2/0/1	
	CHE447	Экологическая и зеленая энергетика				
				10		
	8 семестр (весна 2025)					
	BIO161	Утилизация, обезвреживание и захоронение промышленных отходов	П	5	2/0/1	CHE645
	CHE441	Управление отходами				CHE645
	BIO139	Технология основных производств	П	5	2/0/1	CHE645
	BIO141	Экологические основы промышленных технологий				CHE645
				10		

Цикл общеобразовательных дисциплин (О)	0
Цикл базовых дисциплин (Б)	13
Цикл профилирующих дисциплин (П)	30
ИТОГО:	43

Решение Ученого совета Института ГИНГД. Протокол № 5 от "24" 12 2020 г.

Заведующая кафедрой ХНПЭ

Представитель Совета специальности от работодателей

Ш.Н. Кубекова
Бурлибаева Д.М.

Активаци
Итого: 43

4 Описание дисциплин

Английский язык

КОД – LNG108

КРЕДИТ – 5 (0/0/3/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Дисциплина по английскому языку “Beginner English” предназначена, прежде всего, для обучения с нуля. Этот курс подойдет также и тем, кто имеет лишь общие элементарные знания по языку. После прохождения этого уровня студент сможет уверенно общаться на базовые темы на английском языке, узнает основы грамматики и заложит определенный фундамент, который позволит совершенствовать свои умения на следующем этапе изучения английского.

Постреквизиты курса: Elementary English.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Дисциплина “Elementary English” — это фундамент изучения английского языка, которая направлена на развитие рецептивных навыков студентов (чтение и прослушивание) и продуктивных навыков (написание и речь), анализ базовых знаний, использование и запоминание главных грамматических правил и осваивание особенностей произношения и элементарной лексики, а также поощрение самостоятельного обучения и критического мышления.

Пререквизиты курса: Beginner.

Постреквизиты курса: General 1.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса “General English 1” – предоставить студентам возможность получить достаточные знания, чтобы стать более свободными в повседневных социальных и академических условиях. Студенты работают над улучшением произношения, расширением словарного запаса и грамматики. На данном уровне основной задачей станет закрепление навыков, полученных ранее, научиться составлять и правильно применять сложные синтаксические конструкции в английском языке, а также добиться действительно хорошего произношения.

Пререквизиты курса: Elementary English.

Постреквизиты курса: General 2.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Курс “General English 2” предназначен для студентов, которые продолжают изучать “General English 1”. Курс ориентирован на умение активно использовать на практике большинство аспектов времен английского языка, условные

предложения, фразы в пассивном залоге и т.п. На этом этапе студент сможет поддержать беседу с несколькими собеседниками или выразить свою точку зрения. Студент значительно расширяет свой словарный запас, что позволит ему свободно выражать свои мысли в любой обстановке. При этом речь пополнится различными синонимами и антонимами уже знакомых слов, фразовыми глаголами и устойчивыми выражениями.

Пререквизиты курса: General 1.

Постреквизиты курса: Academic English.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса английского языка “Academic English” является развитие академических языковых навыков. Дисциплина представляет собой языковой стиль, который используется при написании академических работ (параграф, аннотация, эссе, изложение и др.) Данный курс предназначен помочь студентам стать более успешными и эффективными в своем обучении, развивая навыки критического мышления и самостоятельного обучения.

Пререквизиты курса: General 2.

Постреквизиты курса: Professional English.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

“Business English” (Бизнес английский) – это английский язык для делового общения, бизнеса и карьеры. Знание делового английского языка пригодится для ведения переговоров и деловой переписки, подготовки презентаций и неформального общения с партнерами по бизнесу.

Особенности подготовки заключаются в том, что необходимо не только овладеть лексикой, но и освоить новые навыки: презентационные, коммуникативные, языковые, профессиональные.

Пререквизиты курса: IELTS score 5.0 и/или Academic English

Постреквизиты курса: Professional English, IELTS score 5.5-6.0

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

“Professional English” курс предназначен для студентов уровня B2+, цель которого - повысить языковую компетенцию студентов в соответствующих профессиональных областях. Основная цель курса состоит в том, чтобы научить студентов работать с текстами, как аудио, так и письменными, по специальности. Учебная программа построена на необходимой лексике (слова и термины), часто используемой в английском языке для специальных целей. Студенты приобретут профессиональные навыки владения английским языком через интегрированное обучение на основе контента и языка, овладеют словарным запасом для того, чтобы читать и понимать оригинальные источники с большой степенью независимости, и практиковать различные коммуникативные модели и лексику в

конкретных профессиональных ситуациях.

Прerequisites курса: Business English.

Postrequisites курса: любой элективный курс.

Казахский/русский язык

КОД – LNG104

КРЕДИТ – 5 (0/0/3/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

- научить студентов воспринимать на слух высказывания на известные темы, касающиеся дома, учебы, свободного времяпровождения;
- понимать тексты на личные и профессиональные темы, содержащие наиболее частотные слова и выражения;
- уметь вести разговор на бытовые темы; описывать свои переживания; высказывать свое мнение; пересказывать и оценивать содержание прочитанной книги, увиденного фильма;
- уметь создавать простые тексты на известные темы, в том числе связанные с профессиональной деятельностью.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Языковой материал курса подобран таким образом, чтобы студент, усваивая лексический и грамматический минимум, имел возможность познакомиться с типичными коммуникативными ситуациями и сам в таких ситуациях оказался, умел правильно их оценить и выбрать соответствующую модель (стратегию) речевого поведения.

Основной акцент обучения при этом переносится с процесса передачи знаний на обучение умению пользоваться изучаемым языком в ходе осуществления различных видов речевой деятельности, каковыми являются чтение (при условии понимания прочитанного), слушание (при том же условии) и производство текстов определенной сложности с определенной степенью грамматической и лексической правильности.

Материал для занятий подобран так, чтобы студенты, изучая казахский/русский язык, приобретали навыки чтения, письма и понимания звучащей речи на основе одновременного освоения основ грамматики (фонетики, морфологии и синтаксиса) и словоупотребления в ходе постоянного многократного повторения с постепенным усложнением заданий.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студент, при условии активной организации работы на занятиях и добросовестного выполнения домашних заданий, к концу первого семестра приобретает умения и навыки, соответствующие общеевропейскому уровню A2 (Threshold по классификации ALTE), то есть оказывается на пороге уровня самостоятельного владения языком.

Общая химия

КОД – CHE494

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Формирование знаний по фундаментальным вопросам общей химии и навыков их применения в профессиональной деятельности.

Задача курса:

- формирование знаний основных законов химии и химических свойств элементов и их соединений, понимание и применение которых позволят как совершенствовать существующие, так и создавать новые технологические процессы;
- приобретение знаний и умений использовать законы химии при описании и сравнении конкретных профессиональных задач;
- приобретение навыков выполнения лабораторных работ;
- приобретение навыков решения типовых задач и составления уравнений химических реакций;
- формирование навыков химического мышления у студентов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Изучение:

- периодической системы и строения атомов элементов;
- химической связи (ковалентная связь, метод валентных связей, гибридизация, метод молекулярных орбиталей, ионная связь, химическая связь в комплексных соединениях);
- атомных и молекулярных структур;
- свойств и физических состояний вещества;
- основных классов неорганических соединений;
- растворов (способы выражения концентраций, идеальные и неидеальные растворы, активность, растворы электролитов, электролитическая диссоциация, гидролиз солей);
- основы химической термодинамики и кинетики.

В результате освоения дисциплины студенты должны знать:

- основные химические законы и понятия,
- структуру Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и вытекающие из нее основные характеристики элементов и их соединений;
- основные закономерности химических реакций,
- номенклатуру химических соединений;
- способы выражения концентраций веществ в растворах;
- правила безопасной работы в химической лаборатории.

2) уметь:

- определять химические свойства элементов и их соединений по положению в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева;
- применять основные законы химии при решении своих профессиональных задач;
- расписывать уравнения химических реакций,
- проводить расчеты концентраций растворов и готовить растворы заданной концентрации.

3) владеть навыками:

- использования химических законов для решения конкретных профессиональных задач с проведением количественных вычислений и использованием учебной, справочной и специальной литературы;
- составления уравнений химических реакций, объяснения свойств элементов и их соединений по положению в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева, проводить химические эксперименты и объяснять происходящие явления.

Физика

КОД – РНУ468

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: школьный курс/диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель преподавания курса состоит в формировании представлений о современной физической картине мира и научного мирозерцания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина Физика является основой теоретической подготовки и к инженерно-технической деятельности выпускников высшей технической школы и представляют собой ядро физических знаний, необходимых инженеру, действующему в мире физических закономерностей. Курс «Физика» включает разделы: физические основы механики, строение вещества и термодинамика, электростатика и электродинамика, магнетизм, оптика, наноструктуры, основы квантовой физики, атомная и ядерная физика.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

– умение использовать знания фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также использование методов физического исследования, как основы системы профессиональной деятельности.

Математика I

КОД – МАТ101

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: школьный курс/диагностический тест

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса - дать будущему специалисту определенный объем знаний по разделам курса «Математика-I», необходимый для изучения смежных инженерных дисциплин. Познакомить студентов с идеями и концепциями математического анализа. Основное внимание уделить формированию базовых знаний и навыков с высокой степенью их понимания дифференциального и интегрального исчисления.

Задачи курса:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования быстро развивающихся математических методов;
- получение навыка построения и исследования математических моделей;
- владение фундаментальными разделами математики, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Математика-I» дается изложение разделов: введение в анализ, дифференциальное и интегральное исчисления

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту применять курс «Математика-I» к решению простых практических задач, находить инструменты, достаточные для их исследований, и получать численные результаты в некоторых стандартных ситуациях.

Математика II
КОД – МАТ102
КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ: Математика 1

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса «Математика II» является формирование у бакалавров представлений о современной математике в целом как логически стройной системы теоретических знаний.

Задачи курса - привить студентам твердые навыки решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата. Выработать первичные навыки математического исследования прикладных вопросов и умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Математика-II» дается доступное изложение разделов: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциальное исчисление функций многих переменных, кратные интегралы. «Математика II» является логическим продолжением курса «Математика I».

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит применять на практике полученные теоретические знания и навыки с высокой степенью их понимания по разделам курса, использовать их на соответствующем уровне; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные и информационные технологии; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

Инженерная и компьютерная графика

КОД – GEN177

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

Курс «ИиКГ» предназначен для студентов ОП технического направления и нацелен на формирование и развитие пространственного и логического мышления у студентов.

В рамках курса студент освоит практическое использование графической программы AutoCAD, решение позиционных и метрических задач с использованием моделей линий и поверхностей в параллельной аксонометрии и эюре Монжа.

В данной дисциплине будут представлены основные знания и навыки в области начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, а также методы решения задач, связанные с пространственными формами и их взаимосвязями, с помощью графических моделей.

Заключительным этапом курса является экзамен.

После завершения курса студент должен продемонстрировать способность анализировать, синтезировать и проектировать, а также использовать методы проекционного черчения, геометрического моделирования, выполнения чертежей в аксонометрии.

Студент должен уметь:

- решать различные позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже, аксонометрии;
- уметь решать задачи по конструированию поверхностей;
- работать с различными чертежными и измерительными инструментами, приборами.

По окончании курса студент должен знать:

- основные принципы дисциплины, основные требования к процессу проектирования на практике; нормативные документы;
- основные профессиональные функции инженера, в том числе грамотное применение теоретических основ начертательной геометрии;
- информационные компьютерные технологии (ИКТ), используемые в работе;
- основные методы и принципы аксонометрии и диаграмм;
- владеть:
- геометрическими приемами решения позиционных и метрических задач;
- методами изображения пространственных форм на плоскости;
- способами графического решения различных геометрических задач, связанных с оригиналом;
- навыками читать и выполнять проекционные чертежи объекта;
- навыками создавать разные геометрические конструкции.

Культурология

КОД – HUM129

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса:

- сформировать у студентов бакалавриата понимание специфики развития отечественной культуры в контексте мировой культуры и цивилизации, необходимости сохранения культурного кода казахского народа, умение в самостоятельной профессиональной деятельности проводить стратегию сохранения культурного наследия казахского народа в динамично изменяющемся мультикультурном мире и социуме.

Задачи курса:

- описывать морфологию и анатомию культуры как системы параметров и форм в контекстах: природа, человек, общество;

- объяснять происхождение и сущность знаков, значений, архетипов, символов как систему культурного кода через соотнесенность с типом материальной культуры, определенной способом бытия;

- упорядочить информацию о культурном наследии насельников Казахстана и определить каналы их влияния на становление культуры казахского народа;

- классифицировать культурный капитал тюрков, упорядочивать формы и каналы культурного взаимодействия с народами Западной Европы, Ближнего Востока, выявить их вклад в интеллектуальную и культурную историю человечества и казахского народа;

- аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахской культуры как фактора сохранения культурного наследия;

- давать объективную оценку национальному культурному наследию с позиции поддержания статуса казахской культуры, казахского языка и их роли в формировании культурно-национальной идентичности;

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Культурология» направлен на развитие социально-гуманитарного мировоззрения как основы модернизации общественного сознания через сформированность культурной идентичности, способности к анализу и оценке культурных ситуаций на основе понимания природы культурных процессов, специфики культурных объектов, роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В рамках курса студент освоит практическое использование методов культурологии в различных аспектах жизни.

Будут представлены основные знания и навыки в области философии и культурологии, а также методы сравнения, анализа, синтеза, разрешения ситуации методом диалога.

По окончании курса студент должен знать:

- информацию о культурном наследии насельников Казахстана и определить каналы их влияния на становление культуры казахского народа;
- классификацию культурного капитала тюрков, упорядочивать формы и каналы культурного взаимодействия с народами Западной Европы, Ближнего Востока, выявить их вклад в интеллектуальную и культурную историю человечества и казахского народа;
- аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахской культуры как фактора сохранения культурного наследия и казахского языка, включая современные государственные программы её развития и модернизации.

Современная история Казахстана

КОД – HUM100

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является ознакомление студентов технических специальностей с основными теоретическими и практическими достижениями отечественной исторической науки по проблемам истории современного Казахстана, комплексное и системное изучение основных этапов формирования и развития казахстанского общества.

- проанализировать особенности и противоречия истории Казахстана в советский период;
- раскрыть историческое содержание основ закономерностей политических, социально-экономических, культурных процессов на этапах становления независимого государства;
- способствовать формированию гражданской позиции студентов;
- воспитывать студентов в духе патриотизма и толерантности, сопричастности своему народу, Отечеству.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Современная история Казахстана» является самостоятельной дисциплиной и охватывает период с начала XX века до наших дней. «Современная история Казахстана» изучает национально-освободительное движение казахской интеллигенции в начале XX века, период создания Казахской АССР, а также процесс становления многонационального общества.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

- знание событий, фактов и явлений Современной истории Казахстана;
- знание истории этносов, населяющих Казахстан;
- знание основных этапов формирования казахской государственности;
- умение анализировать сложные исторические события и прогнозировать их дальнейшее развитие;
- умение работать со всеми видами исторических источников;
- умение написания эссе и научных статей по вопросам истории Отечества;
- умение оперировать историческими понятиями;
- умение вести дискуссию;
- навыки самостоятельного анализа исторических фактов, событий и явлений;
- навыки публичной речи.

Политология

КОД – HUM128

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса является политическая социализация студентов технического университета, обеспечение политического аспекта подготовки высококвалифицированного специалиста на основе современной мировой и отечественной политической мысли.

Задача курса дать будущему специалисту первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс политологии призван познакомить студентов с основами политической науки и сформировать у них общее представление о политике, ее основных аспектах, проблемах, закономерностях и взаимодействии с другими сферами общественной жизни.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По окончании курса студент должен знать:

- базовой понятийный аппарат политической науки;
- основные методологические подходы и парадигмы политологии
- систему властных отношений

Студент должен уметь:

- анализировать особенности политических систем и функционирование политических институтов;
- критически оценивать теоретические подходы политической науки;
- сравнивать политические системы, институты и акторов в междоународном и субнациональном контексте, на основе полученных знаний и освоенных методов;
- составить предложения и рекомендации органам государственной власти.

Формирование навыков критического мышления и способности применения его на практике. Выработка навыков описания и анализа актуальных проблем современного общества, сущности социальных процессов и отношений.

Введение в специальность

КОД – СНЕ416

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: знания полученные в средней школе

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения: содействие самораскрытию обучающихся первого года, формирование и развитие основополагающих знаний в области технологии основных производств и новых материалов.

Задача курса:

- Ознакомление студентов с теоретическими и практическими знаниями в области химии и химической технологии;
- Повышение роли осознанности профессиональной деятельности в жизни человека и индивидуально-личностных причин выбора профессии;
- Изучение свойств различных веществ сырьевой базы и основных продуктов неорганического синтеза и новых материалов;
- Ознакомление с аппаратурным оформлением технологических процессов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Введение: технология основных производств. Основные тенденции их развития. Физическое состояние вещества. Газы и газовые законы. Жидкое состояние вещества. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Стехиометрические расчеты. Промышленная стехиометрия. Сырьевая база и основные источники энергии в технологии неорганического синтеза. Основные технологические операции. Аппаратурное оформление химико-технологических процессов

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: структуру познавательной деятельности и условия ее организации; сущность, социальную значимость и современные научные взгляды на свою профессию; основные понятия профессиональной деятельности в области химии и химической технологии;

Уметь: ставить цели и задачи личностного и профессионального самообразования; пользоваться справочной и учебной литературой, применять основные законы и положения химии при выполнении технических расчетов; пользоваться достижениями современной химии в работе химика-технолога;

Владеть: навыками построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и личностного самообразования; методами определения свойств веществ и механизма их участия в процессах химического характера окружающего мира.

Неорганическая химия

КОД – CHE193

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: общая химия; математика; физика

ЦЕЛЬ КУРСА: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков по неорганической химии, необходимых при решении химических проблем, связанных с получением, описанием свойств и применением наиболее важных неорганических соединений, для дальнейшего изучения общих и специальных химических дисциплин: аналитической, органической, физической химии, общей химической технологии и др.

Задачи курса:

К основным задачам изучения дисциплины относятся следующие пункты:

- изучение и освоение теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы;
- формирование умений решать химические проблемы и задачи, на практических занятиях и при выполнении самостоятельных работ;
- приобретение навыков проведения химического эксперимента и обработки его результатов в ходе выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА:

Курс «Неорганическая химия» посвящен изучению состава, строения и свойств важнейших неорганических веществ, их получению и применению в технике, научных исследованиях, решении хозяйственных и экологических проблем.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После освоения данной дисциплины студент должен знать: классификацию неорганических соединений, их структуру и физико-химические свойства; кислотно-основной и окислительно-восстановительный характер простых веществ и их соединений; периодический закон и периодическую систему Д.И. Менделеева; строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по группам и периодам; химические свойства s, p, d, f-элементов и их соединений.

Студент должен уметь:

- прогнозировать свойства элемента и его важнейших соединений по положению элемента в периодической системе Д.И. Менделеева;
- определять возможность и путь самопроизвольного протекания химических процессов, в основе которых лежат различные химические реакции;
- подбирать оптимальные условия проведения химических реакций;
- владеть основными методами исследования неорганических соединений и уметь интерпретировать экспериментальные результаты.

Философия

КОД – HUM132

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является формирование когнитивной, операциональной, коммуникативной, самообразовательной компетенций.

для решения задач:

- способствовать выработке адекватных мировоззренческих ориентиров в современном мире;
- сформировать творческое и критическое мышление у студентов;
- различать соотношение духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества и цивилизации;
- способствовать определению своего отношения к жизни и поиска гармонии с окружающим миром.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

«Философия» является формированием целостного мировоззрения, которое развивалось в контексте социально-исторического и культурного развития человечества. Знакомство с основными парадигмами методологии преподавания философии и образования в классической и постклассических традициях философии. Философия призвана развить устойчивые жизненные ориентиры, обретение смысла своего бытия как особой формы духовного производства. Способствует формированию нравственного облика личности с умением критического и креативного мышления. Теоретическими источниками данного курса являются концепции западных, российских, казахстанских ученых по истории и теории философии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

- знание основных терминов, главных концепций и проблем философии;
- знание основных философских способов решения мировоззренческих вопросов в контексте культуры;
- умение анализировать историю развития философской мысли;
- умение определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих вопросов в истории развития человечества;
- умение выявлять основные теоретические подходы во взаимоотношении человека с обществом;
- умение владеть методикой выполнения самостоятельной работы;
- навыки поиска систематизации материала;
- навыки свободно дискутировать и принимать рациональные решения;
- навыки этических принципов в профессиональной деятельности.

Психология

КОД – HUM122

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью дисциплины является формирование психологических знаний, умений и компетенций, необходимых в профессиональной деятельности; развитие психологического мышления студентов и систематизация их знаний на основе изучения общепсихологических закономерностей.

Задачи освоения дисциплины:

1) освоение основных психологических понятий, теорий и подходов к изучению личности и общества;

2) формирование представлений об основных принципах функционирования социально-психологических явлений, психологических закономерностей возрастной и культурной социализации человека, факторов его обучения и познавательного развития;

3) привитие навыков использования знаний, полученных в процессе усвоения психологии в профессиональной деятельности.

4) выработать умения и навыки аналитического и исследовательского мышления, творческого освоения содержания психологических источников зарубежных и отечественных авторов и методов получения психологической информации;

5) формирование навыков критического мышления и способности применения его на практике.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина «Психология» рассматривает закономерности возникновения, развития и функционирования психических процессов, состояний, свойств личности, занимающейся той или иной деятельностью, закономерности развития и функционирования психики как особой формы жизнедеятельности. Изучение данной дисциплины направлено на формирование психологической культуры, мировоззрения, самосознания, психологического мышления личности для социального и профессионального взаимодействия.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- характеристику психологии как науки, ее методы, задачи и историю развития;

- сущность и структуру возникновения и развития психики и психических явлений с учетом возрастных и социальных особенностей проявления;

- общепсихологические закономерности развития психологических феноменов;
- знание психологических закономерностей общения и взаимодействия людей;
- динамику развития и структуру личности и деятельности человека;
- уметь:*
 - понимать и объяснять необходимость психологических и социально-психологических знаний в профессиональной деятельности;
 - анализировать основные категории психологии, межличностные отношения в группе, особенности деятельности различных индивидов;
- применять психологические знания как средство самопознания и саморазвития;
- конструировать эффективные методы работы в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания психологических теорий и идей;
- владеть:*
 - навыками аргументации, ориентированными на достижение высоких результатов учебной и профессиональной деятельности.
 - способностью работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения, находить компромиссы;
 - навыками системного мышления и целостного восприятия психологической действительности;
 - способностью к анализу и формированию суждений о психологических проблемах человека в современных условиях развития общества.

Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры

КОД – MNG487

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/1)

ПЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формировать системные знания об основах организации предпринимательской деятельности. Выработать организационно-управленческие умения в ведении предпринимательской деятельности. Формировать знания об ответственности субъектов предпринимательской деятельности студент должен усвоить эстетические понятия и категории, содержание и особенности профессиональной этики в юридической деятельности, возможные пути (способы) разрешения нравственных конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности юриста, сущность профессионально-нравственной деформации и пути её предупреждения и преодоления, особенности этикета юриста, его основные нормы и функции; уметь оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения, применять нравственные правила и нормы поведения в конкретных жизненных ситуациях.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина нацелена на формирование у студентов организационно-правовую форму предприятия на основе целей предприятия и особенностей организации и функционирования предприятий в различных формах; проводить оценку эффективности предпринимательской деятельности; оценивать внешние и внутренние риски для предприятия; разрабатывать бизнес-планы с учетом нормативно-правовых, ресурсных, административных и иных условий. Ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций. Организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач. Диагностировать организационную культуру, выявлять ее сильные и слабые стороны, разрабатывать предложения по ее совершенствованию. Разрабатывать мероприятия по мотивированию и стимулированию персонала организации

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: типологию предпринимательства; роль среды в развитии предпринимательства; технологию принятия предпринимательских решений; базовые составляющие внутренней среды фирмы; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; особенности учредительных документов; порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия; механизмы функционирования предприятия; сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска; основные элементы культуры предпринимательской деятельности и корпоративной

культуры; перечень сведений, подлежащих защите; сущность и виды ответственности предпринимателей; методы и инструментарий финансового анализа; основные положения бухгалтерского учета на малых предприятиях; виды налогов; систему показателей эффективности предпринимательской деятельности; принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности; пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.

Безопасность жизнедеятельности

КОД – СНЕ451

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины: изучить воздействие антропогенных опасностей и рисков в условиях новых реалий, нарушающих нормальную жизнедеятельность людей, вызывающих аварии, приводящих к чрезвычайным ситуациям и катастрофам, в том числе экологическим. Привить навыки определения этих опасностей и освоить меры по предотвращению или принципы защиты от них.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Безопасность жизнедеятельности занимается идентификацией опасностей и рисков, оказывающих влияние на здоровье и жизнь человека. Безопасность жизнедеятельности дает представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Безопасность жизнедеятельности включает в себя изучение основных принципов обеспечения безопасности взаимодействия человека с окружающей его средой; рациональных и безопасных условий его деятельности; последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; средствах и методах повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Ознакомление студентов с контролем параметров и уровнем негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективным применением средств защиты от негативных воздействий; разработкой мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планированием и осуществлением мероприятий по защите производственного персонала и населения.

Органическая химия

КОД – CHE582

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: Общая химия

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Формирование у студентов знаний и навыков о классификации органических соединений, номенклатуре, строении, изомерии, о свойствах различных классов органических соединений, механизмах реакций и их применения в профессиональной деятельности.

Задача курса:

- формирование знаний основных законов химии и химических свойств элементов и их соединений, понимание и применение которых позволят как совершенствовать существующие, так и создавать новые технологические процессы;
- приобретение знаний и умений использовать законы химии при описании и сравнении конкретных профессиональных задач;
- приобретение навыков выполнения лабораторных работ;
- приобретение навыков решения типовых задач и составления уравнений химических реакций;
- формирование навыков химического мышления у студентов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Изучение:

- органических соединений алифатического ряда – химии углеводородов линейного строения и их кислород-, серо- и азотсодержащих производных;
- физических и химических свойств этих соединений;
- способов получения органических веществ в лаборатории и промышленности;
- использования органических веществ в различных отраслях народного хозяйства;

В результате освоения дисциплины студенты должны знать:

- знать основные источники сырья для получения органических соединений; основные положения теории строения органических соединений и некоторые ее современные аспекты;
- общие физико-химические свойства основных классов органических соединений и методы их получения;
- основные методы качественного элементного и функционального анализа органических веществ;
- основные методы и приемы работы в лаборатории органической химии;
- методологию теории строения органических соединений для оценки зависимости свойств веществ от их строения;

2) уметь:

- проводить количественные расчеты в химических реакциях;
- использовать теоретические основы для объяснения превращений органических соединений;
- использовать знания, полученные в процессе изучения учебных дисциплин на основе органической химии, а также на производстве, в лаборатории, в повседневной жизни; выполнять стехиометрические расчеты по уравнениям реакций для органических соединений;
- использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений для решения профессиональных задач;
- применять полученные знания, умения, навыки и компетенции при изучении общенаучных и специальных дисциплин, связанных с химическими дисциплинами;
- применять полученные знания, умения, навыки и компетенции в решении производственных и технологических задач по получению органических соединений.

3) владеть навыками:

- использовать химические законы для решения конкретных профессиональных задач с проведением количественных вычислений и использованием учебной, справочной и специальной литературы;
- составлять уравнений химических реакций, объяснения свойств органических соединений, проводить химические эксперименты и объяснять происходящие явления.

Аналитическая химия

КОД – СВИ108

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: общая химия; математика; физика; неорганическая химия

ЦЕЛЬ КУРСА: формирование системы знаний по основам аналитической химии и химического анализа, умение провести рациональный выбор способа решения конкретной аналитической задачи, приобретение навыков правильного и точного выполнения аналитических операций и умения их применять для решения задач в профессиональной деятельности.

Задачи курса:

К основным задачам изучения дисциплины относятся следующие пункты:

- изучение и освоение теоретического материала курса на лекциях и в процессе самостоятельной работы;
- формирование умений решать химические проблемы и задачи, на практических занятиях и при выполнении самостоятельных работ;
- приобретение навыков проведения химического эксперимента и обработки его результатов в ходе выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы при оформлении отчетов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА:

Аналитическая химия – наука о способах идентификации химических соединений, о принципах и методах определения химического состава веществ и их структуры. Особую актуальность аналитическая химия приобрела в настоящее время, поскольку основным фактором неблагоприятного антропогенного воздействия на природу являются химические загрязнения. Определение их концентрации в различных природных объектах становится важнейшей задачей. Знания основ аналитической химии одинаково необходимо современному студенту, инженеру, преподавателю, предпринимателю.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После освоения данной дисциплины студент должен знать: методы, приемы и способы выполнения химического и физико-химического анализа для установления качественного состава и количественных определений; теоретические основы химических, физико-химических и иных методов; аналитическое оборудование и лабораторную посуду; методы расчеты по результатам эксперимента; владеть навыками пользования измерительными и аналитическими приборами, вычислительными средствами.

Студент должен уметь: осуществлять поиск и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; решать профессиональные производственные задачи - контроль и обеспечение бесперебойной работы оборудования технологических линий, получение продуктов заданного количества

и качества, проведение анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществление обработки и оценки результатов анализов; самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Информационно-коммуникационные технологии (на англ. яз.)

КОД – CSE677

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Обучение навыкам применения современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности.

В задачи курса входят:

- Раскрыть основные понятия архитектуры компьютерных систем;
- Раскрыть основные понятия информационно-коммуникационных технологий и предметной терминологии;
- Научить работать с программными интерфейсами операционных систем;
- Научить работать с данными в различном представлении, как табличном структурированном, так и неструктурированном виде;
- Научить применять базовые принципы информационной безопасности;
- Раскрыть понятия форматов данных и мультимедиа контента. Научить работать с типовыми приложениями обработки мультимедиа данных. Использовать современные подходы презентации материала;
- Раскрыть понятия современных социальных, облачных и почтовых платформ и способов работы с ними;
- Обучить использовать методы алгоритмизации и программирования для решения задач автоматизации бизнес-процессов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс содержит программу обучения, направленную на нивелирование базовых знаний студентов в области информационно-коммуникационных технологий. Содержит полный комплекс тем, с преобладанием воспитания практических навыков работы с данными, алгоритмизации и программирования. Курс построен таким образом, чтобы научить студентов не только базовым понятиям архитектуры и современной инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий, но и научить пользоваться этими инструментами для решения задач прикладного характера. Научить оптимизировать процессы, применять адекватные модели и методы решения практических задач с использованием современных методов и инструментов информационных технологий, автоматизировать рутинные процессы, быть продуктивным и эффективным.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Студенты будут знать:

- Устройство компьютера;
- Архитектуру вычислительных систем;
- Инфраструктуру информационно-коммуникационных технологий;

- Интерфейсы современных операционных систем;
 - Современные инструменты работы с данными различного характера и назначения;
 - Виды угроз информационной безопасности, принципы, инструменты и методы защиты данных;
 - Язык программирования Python.
- Студенты будут уметь:
- Работать с интерфейсами современных операционных систем;
 - Работать с современным прикладным программным обеспечением для работы с данными различного характера и назначения;
 - Применять современные социальные, облачные, почтовые платформы для организации бизнес-процессов;
 - Программировать на алгоритмическом языке программирования;
 - Анализировать, моделировать, проектировать, внедрять, тестировать и оценивать системы информационно-коммуникационных технологий.

Социология

КОД – HUM127

КРЕДИТ – 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: формирование теоретических знаний об обществе как целостной системе, его структурных элементах, связях и отношениях между ними, особенностях их функционирования и развития, а также о существующих социологических теориях, объясняющих общественные явления и процессы.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение базовых ценностей социальной культуры и готовность опираться на них в своем личностном, профессиональном и общекультурном развитии;
- изучение и понимание законов развития общества и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;
- умение анализировать социально-значимые проблемы и процессы и др.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина предназначена для повышения качества как общегуманитарной, так и профессиональной подготовки студентов. Знания в сфере социологии являются залогом эффективной профессиональной деятельности будущего специалиста, которая невозможна в условиях современного общества без понимания социальных процессов, а также без овладения навыками правильной их интерпретации.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности социологического подхода к трактовке основных понятий и терминов социальных наук;
- основные классические социологические теории и школы;
- ключевые понятия социологии: общество, группа, социализация, социальные факты и социальные действия, нормы, ценности, социальная структура, мобильность, культура, социальный институт, социальная организация, социальный процесс и др.;
- основные подходы к выявлению и анализу социальной структуры общества, социальных изменений;
- основные закономерности протекания социальных процессов и механизмы функционирования основных социальных общностей;
- закономерности социально-экономических, политических и управленческих процессов, основные подходы к их изучению, а также особенности их применения;

уметь:

- описывать происходящие в обществе процессы и наблюдаемые явления при помощи социологической терминологии;
 - объяснять различия в подходах к определению социологических понятий;
 - рассматривать социальные явления, институты и процессы с разных точек зрения, аргументировать собственную позицию по проблеме, сопоставляя и сравнивая некоторые теоретические перспективы;
 - находить, анализировать и представлять фактические данные, аналитическую информацию о социальных группах, институтах, процессах и явлениях, раскрывая абстрактные понятия на примерах с привлечением данных разного рода;
- владеть:*
- способностью использования социологических знаний на практике для анализа явлений и событий социальной реальности;
 - умениями самостоятельной индивидуальной подготовки, конструктивной коммуникации и выполнения соответствующих ролей в выполнении групповых проектов, участия в дискуссии;
 - представления результатов индивидуальной и групповой аналитической работы в письменной и устной форме;
 - навыками академической и грамматически корректной письменной речи, структурирования текста, обработки источников, оформления ссылочного аппарата.

Экология и устойчивое развитие

КОД – СНЕ452

КРЕДИТ - 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

- формирование экологического знания и сознания, получение глубоких знаний об общей экологии, основах устойчивого развития природы и общества, получение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также иметь представления о целях и индикаторах устойчивого развития.
- ознакомить студентов с экологическими проблемами современности; изучить основные закономерности живой природы, различных экологических систем, биосферы в целом и ее устойчивости;
- сформировать знания об экологических последствиях хозяйственной деятельности человека в условиях интенсивности природопользования;
- сформировать комплексную форму и творческое мышление при анализе сложных и острых проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Экология: предмет изучения, задачи и методы. Краткая история. Разделы экологии. Область экологии. Экология особей - Аутэкология. Среда обитания. Экологические факторы и их классификация. Адаптация. Основные закономерности действия экологических факторов. Экология популяций - Демэкология. Понятие о популяции. Статические показатели популяции. Динамические показатели популяции. Экологическая стратегия выживания. Экология сообществ - Синэкология. Видовая, пространственная и экологическая структуры биоценоза. Типы связей и взаимоотношений между организмами в экосистеме. Сукцессии. Классификация природных экосистем. Экологические системы. Пищевые цепи и сети. Экологическая пирамида и ее типы. Круговорот веществ и поток энергии. Учение о биосфере. Строение и свойства биосферы. Биосфера и ее устойчивость. Биосфера как глобальная экосистема. Педосфера как часть биосферы. Основные свойства биосферы. Биоразнообразие. Круговорот веществ и антропогенный круговорот. Эволюция биосферы. Ноосфера как стадия эволюции биосферы. Антропосфера. Глобальные экологические проблемы современности. Устойчивое развитие: концепция, принципы. История возникновения понятия "устойчивое развитие". Индикаторы устойчивого развития. Цели устойчивого развития. Значение зеленых технологий и эффективного использования возобновляемых ресурсов для устойчивого развития. Охрана природы и устойчивое развитие. Проблемы охраны природы. Особо

охраняемые территории. Особо охраняемые и занесенные в Красную книгу Казахстана виды. Актуальные экологические проблемы Республики Казахстан.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения курса студенты должны:

Знать: историю становления экологической науки и ее проблемы, природоохранное и рациональное природопользование; экологическое состояние среды обитания живых организмов, закономерности воздействия факторов на окружающую среду;

Уметь: использовать полученные знания для решения поставленных задач, при анализе экологических процессов, постановке приоритетов и задач устойчивого развития природы и общества; владеть методами борьбы с нарушением природной среды, в частности с эрозией почв, новыми технологиями и подходами в области охраны окружающей среды и природопользования;

Быть компетентным: в области охраны природной среды и природопользования; в целях сохранения стабильности биосферы и биоразнообразия и беспристрастного развития социума; в определении степени воздействия факторов среды.

Геоэкология

КОД – СНЕ601

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: вооружить студентов теоретическими и практическими знаниями о взаимосвязях компонентов геосфер Земли с хозяйственной деятельностью человека на современном этапе; о особенностях функционирования геосфер Земли; о экосфере Земли, как сложной динамической саморегулирующей системе; о геоэкологических аспектах функционирования природно-техногенных систем.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс геоэкологии это направление на стыке экологии и географии, которое, по мнению авторов, изучает природную среду (литосферу, гидросферу, геокосмос /атмосферу, ионосферу, магнитосферу/, биосферу и ландшафтную оболочку) с учётом естественных и антропогенных процессов, протекающих в них. Геоэкология уделяет внимание также проблемам взаимодействия человека со средой обитания и ограничениям, оказывающим влияние на народонаселение мира, геоэкологические проблемы территорий различного хозяйственного назначения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- основные понятия, теории и законы геоэкологии особенности геоэкологических ситуации и характер протекания геоэкологических процессов; взаимодействие природных и природно-техногенных систем; об антропогенном воздействии и реакции на них экосистем Земли; об экологическом кризисе и его проявлении на различных иерархических уровнях геосистем;

2) уметь:

- ориентироваться в геоэкологических аспектах функционирования природно-техногенных систем; применять знания в практической деятельности;

3) владеть:

- методами оценки состояния природно-антропогенных систем; методами анализа геоэкологических проблем; методами наблюдений и интерпретации экспериментальных данных.

Физико-химические методы анализа

КОД – CHE593

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: Общая химия, Физика

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса – дать будущему специалисту фундаментальные основы по исследованию физико-химических свойств минерального сырья.

Познакомить студентов с теоретическими основами для построения основных физических концепций, положенных в основу современных методов анализа структуры и свойств минерального сырья, позволяющих проводить аргументированное предсказание физических и химических свойств исследуемых веществ.

Задачи курса:

- приобретение знаний, необходимых для эффективного использования в области быстро развивающихся современных инструментальных методов исследования;
- владение фундаментальными основами по исследованию минерального сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе «Физико-химические методы анализа» дается изложение разделов: современное состояние представлений, лежащих в основе физических и физико-химических исследований неорганических, органических веществ, нефти и продуктов ее переработки биоматериалов, а также методология применения основных физических закономерностей для метрологических целей; взаимосвязь между химической структурой изучаемых соединений и их физико-химическими параметрами; установление деталей химической структуры соединения исходя из количественных данных по его физическим свойствам; решение задач; практическое применение инструментальных средств, позволяющих реализовать, отлаживать и запускать на практике все виды изученных алгоритмов; рассматриваются принципы интерпретирования полученных результатов на основе данных, полученных комплексом физико-химических методов исследования, и существующих представлений о связи строения, изучаемых веществ и их физических параметров; комплексного подхода в выборе метода, аппаратуры и методики исследования углеводородного состава нефти.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту применять курс «Физико-химические методы анализа» к решению простых практических задач, находить

инструменты, достаточные для их исследований, и получать численные результаты в некоторых стандартных ситуациях. Знания могут быть использованы в лаборатории химического, биологического, экологического, нефтехимического, газового и угольного профиля.

Физическая химия

КОД – CHE199

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: Общая химия; Математика; Физика

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса

Формировать у студентов:

- способность понимать физико-химическую сущность процессов и использовать основные законы физической химии в комплексной производственно-технологической деятельности;
- способность выполнять расчеты физико-химических параметров химических процессов на основе методов физической химии;
- способность понимать физико-химическую сущность электрохимических процессов и теории электролитов, использовать основные законы электрохимии в комплексной производственно-технологической деятельности;
- способность понимать сущность химической кинетики процессов и использовать основные законы химической кинетики в комплексной производственно-технологической деятельности;
- способность понимать и описывать закономерности сложных реакций и предлагать механизмы протекания сложных реакций на основе кинетических закономерностей;
- основы представлений о кинетике каталитических процессов и их применений в промышленной практике.

Задачи курса:

К основным задачам изучения дисциплины относятся следующие пункты:

- изучение основных разделов физической химии – химической термодинамики, химической кинетики, электрохимии, фотохимии, учения о газах, растворах, химических и фазовых равновесиях, катализе;
- обеспечение у студентов творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения физико-химических исследований, с последующей обработкой и анализом результатов.
- нахождение взаимосвязи между химическими и физическими процессами.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе дисциплины будут рассматриваться законы термодинамики и термодинамические потенциалы, химическое и фазовое равновесие в однокомпонентных и двухкомпонентных системах, диаграммы состояния однокомпонентных и двухкомпонентных систем, термический анализ, твердые растворы, свойства и термодинамика растворов, электролиты, электропроводность и электрохимические потенциалы, термодинамическое описание процессов и равновесия в электрохимических системах, особенности электрохимических

систем, гальванические элементы, электролиз и его применение, коррозия и защита металлов. Формальная кинетика: скорость реакции, константа скорости реакции, период полупревращения, порядок реакции, влияние температуры на скорость реакции. Теория активных соударений. Теория переходного состояния. Кинетика сложных реакций: обратимые, параллельные и последовательные реакции. Метод стационарных концентраций. Основы кинетики каталитических процессов. Фотохимические реакции.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После освоения данной дисциплины студент должен *знать*: законы термодинамики; основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах; свойства растворов; основы электрохимии; основные понятия, теории и законы химической кинетики и катализа.

Студент должен *уметь*: рассчитывать термодинамические параметры систем; определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; определять направленность процесса в заданных начальных условиях; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; устанавливать границы областей фаз в однокомпонентных и бинарных системах; вычислять тепловые эффекты и константы равновесия химических реакций; проводить необходимые физико-химические расчеты; рассчитывать скорость и константу скорости химических реакций, время полупревращения, определять порядок реакции, уметь описывать кинетику простых и сложных реакций, определять степень превращения, высказывать предположение о механизме реакции на основе кинетических данных.

Экологический мониторинг

КОД – СНЕ644

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми при контроле состояния среды обитания; методами прогнозирования экологической обстановки и чрезвычайных ситуаций; подготовка специалистов к участию в научно-исследовательской деятельности в области мониторинга среды обитания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс лекций включает следующие разделы: экологический мониторинг, основные понятия, задачи и схема мониторинга окружающей среды, классификацию систем мониторинга окружающей среды и классификацию приоритетных загрязняющих веществ по классам приоритетности. Особое место уделено таким разделам как организация экологического мониторинга в биосферных заповедниках, геоинформационным системам в экологическом мониторинге. Так же рассмотрены разделы: экологический мониторинг океана, мониторинг земель, организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод, за загрязнением почв и снежного покрова, структура информационного и программного обеспечения мониторинга и государственный экологический мониторинг РК.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать:

- принципы организации и работы системы мониторинга среды обитания;
- теоретические основы, лежащие в основе методов и средств контроля среды обитания, основные характеристики средств контроля;

Уметь:

- выбирать методы и приборы для контроля состояния среды обитания;
- рассчитывать необходимое количество

Владеть:

- методы прогнозирования состояния среды обитания;
- методические основы проведения мониторинга;
- методы обработки результатов анализа.

Экологическое законодательство

КОД – СНЕ437

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: Экология и устойчивое развитие

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания курса формирование современных научных знаний, теоретическая и практическая подготовка студентов, владеющих вопросами правовых взаимоотношений в области экологии и охраны окружающей среды.

Задачи курса: формирование современных научных знаний в области:

- основ природоресурсного и природоохранного права;
- основных источников экологического права;
- основных методов управления природопользованием и охраной окружающей среды;
- институты государственного регулирования охраны окружающей среды и природопользования

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Изучение данной дисциплины дает представление о правовых основах управления охраной окружающей среды и природопользования. В конспекте лекционных занятий подробно рассматриваются основные положения Экологического кодекса Республики Казахстан как правовой основы управления охраной окружающей среды, понятие природоресурсного и природоохранного законодательства, ответственность за его нарушение и международное законодательство в области охраны окружающей среды. Курс лекций поможет сформировать у студентов эколого-правовое мировоззрение, и применять теоретические знания в практической деятельности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны знать:

- принципы природоохранного и природоресурсного законодательства;
- права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды;
- меры ответственности за нарушение экологического законодательства.

Должен уметь:

- анализировать, толковать и правильно применять эколого-правовые нормы;
- принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.

Должен владеть:

- терминологией и навыками работы с правовыми актами;
- навыками анализа различных правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.

Экологическая оценка и экспертиза

КОД – СНЕ438

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: формирование у студентов основ знаний по экологическому проектированию, по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, умение использовать методы, принципы оценки воздействия на окружающую среду и проводить экологическую экспертизу. .

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс посвящен наиболее значимому экологическому документу, грамотность практического составления которого зависит от нормативно-правовой базы Республики Казахстан. Проект ОВОС является обязательен для любого предприятия, ведущего хозяйственную деятельность. в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Курс включает информацию о нормативно-технической документации в области охраны окружающей природной среды. Позволяет освоить методики составления проектов ПДВ, ПДС, экологического паспорта, освоить расчет установления экономической оценки ущерба от загрязнения, расчет платы за эмиссии в ОС ознакомиться с МУ по Организации и порядку проведения аналитического контроля за загрязнением водных объектов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представления о: организационно-правовых основах оценки воздействия на окружающую среду в РК, теоретических и методических основах проведения оценки воздействия на окружающую среду, порядке организации и проведения (процедуры) ОВОС

знать: экологические требования, учитываемые при проведении ОВОС, как проводится оценка воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу, почвенный покров, растительный и животный мир, экологического риска, оценка и прогноз социальных и экономических условий жизнедеятельности населения.

уметь: выполнять проекты ПДВ, ПДС, определять и решать задачи по рациональному использованию природных ресурсов; составлять проект ОВОС промышленного предприятия; рассчитывать платежи за эмиссии, ущербы, организовывать аналитический контроль за загрязнением водных объектов.

Промышленная экология

КОД – СНЕ645

КРЕДИТ - 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: Формирование систематизированных знаний по системе управления природопользованием и производственной безопасностью на предприятиях в зависимости от отрасли экономики

Задачи курса:

- изучить системы понятий, основных факторов и проблем, принципов и методических приемов промышленной экологии и производственной безопасности;
- рассмотреть проблемы влияния различных отраслей промышленности на природные экосистемы и условия труда человека;
- рассмотреть основные пути оптимизации взаимоотношений отраслей промышленности и окружающей среды;
- повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса дисциплины с содержанием профилирующих дисциплин.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

При изучении курса предполагается рассмотрение основных источников загрязнения окружающей среды промышленными предприятиями и изучение вопросов производственной безопасности, ознакомление с методами снижения загрязнения техносферы и обеспечения безопасности производственного оборудования и процессов, способами предупреждения и восстановления вредного воздействия на компоненты ОС и рабочие места.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны

1) знать:

- основные принципы обеспечения норм и правил охраны окружающей среды на промышленных предприятиях и методы обеспечения производственной безопасности;
- основы производственной санитарии и гигиены труда, учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний;
- основы электро- и пожарной безопасности;

2) уметь:

- применять основные положения экологического и трудового законодательства, санитарно-эпидемиологические и нормативные требования по промышленной экологии и производственной безопасности на производстве;
- осуществлять правильный выбор мероприятий по снижению негативного

воздействия производственных процессов на окружающую среду;

3) владеть навыками:

- расчета экологических нормативов,
- расчета объемов и последствий загрязнений окружающей среды, последствий травматизма,
- определения показателей условий труда.

Экология и экономика природопользования

КОД – СНЕ647

КРЕДИТ - 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса сформировать у студентов представление об основных хозяйственных механизмах природопользования; познакомить с экономическими основами эффективного использования природных ресурсов; показать значение методов экономического стимулирования природопользования в условиях перехода к устойчивому экономическому развитию; сформировать у студентов четких представлений о методах формирования цены на природные ресурсы и компенсации ущерба от загрязнения окружающей среды; научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, в том числе при расчете платежей и ущербов за загрязнение окружающей среды.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

При изучении курса предполагается рассмотрение социальных, экономических, юридического и управленческий аспекты экологии в современных условиях. История становления экологии как специфической области биологического знания и дальнейшего ее развития вплоть до науки социоприродного статуса. Прослежены причины возникновения экологического кризиса и показаны принципиальные пути его преодоления средствами совершенствования научно-технических и экономико-управленческих решений. Представлены способы решения проблем экономики природопользования с использованием экономико-математических моделей.

В результате освоения дисциплины студент:

1) должен знать: основные понятия дисциплины, основные концепции экономического развития с учетом экологического фактора, роль государства и рынка для рационального природопользования; основные методические подходы при определении экономической ценности природных ресурсов и благ, а также при оценке экономического ущерба и платежей от загрязнения.

2) должен уметь: применять полученные знания для практического анализа вопросов природопользования в экономическом аспекте с позиций комплексного системного подхода к проблемам и явлениям в процессе взаимодействия общества и природной среды; осуществлять выбор оптимального с эколого-экономической точки зрения природоохранного мероприятия; производить расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

3) должен владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области экономической оценки негативного воздействия на окружающую среду.

4) должен демонстрировать способность и готовность: к практическому применению полученных знаний при решении профессиональных задач и принятии решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности, а также ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

Глобальная экология и биоразнообразие

КОД – СНЕ439

КРЕДИТ - 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Экология и устойчивое развитие

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Подготовка специалистов, имеющих высокую общенаучную и профессиональную подготовку, способных к самостоятельной творческой работе. Дать представление об основных научно-методологических закономерностях сохранения биоразнообразия, изучить социальные, экологические, политические и другие последствия проявления глобальных экологических проблем на глобальном и региональном уровнях, формирование представления о современном состоянии биосферы в результате возрастающего антропогенного воздействия на нее, о возможных способах снижения мощностъ этого воздействия.

Изучение основных понятий курса; изучение биоразнообразия как основы сохранения жизни на Земле и стабильности экосистем; дать достаточно полное представление о современных глобальных экологических проблемах, установление для каждого понятия области применения, содержания и способов самостоятельного изучения научной информации; применение полученных навыков и умений в будущей профессии; умение обосновать выбор соответствующей области применения знаний.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Цель и задачи дисциплины «Глобальная экология и биоразнообразие». Эволюция современного состояние окружающей среды. Эволюция жизни и биосферы. Формирование современного облика окружающей среды. Механизмы устойчивости биосферы и окружающей среды. Экологический гомеостаз. Антропогенные воздействия на биосферу и глобальные экологические проблемы. Глобальные проблемы современности и устойчивое развитие. Взаимоотношения организмов в сообществе. Примеры основных типов взаимоотношений. Трофическая структура сообщества. Продуктивность экосистем, типы продуктивности. Экологические пирамиды и её типы. Уровни биоразнообразия. Генетическое разнообразие. Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие. Таксономическое разнообразие. Классификация организмов. Жизненные формы и биоразнообразие. География биоразнообразия. Географические закономерности видового разнообразия. Биомное разнообразие. Материковые и морские экосистемы. Измерение и оценка биоразнообразия. Альфа, бета-, и гамма-разнообразие. Индексы видового богатство. Мониторинг биоразнообразия. Природопользование и биоразнообразие. Воздействия человека на биоразнообразие. Биоразнообразие в условиях загрязнения. Техногенные катастрофы – угроза биоразнообразию. Стабильность и устойчивость биосистем. Динамика биоразнообразия в условиях глобального и локального загрязнения

окружающей среды. Охрана окружающей среды и сохранение биологического разнообразия в Казахстане. Современное состояние видового разнообразия Казахстана: флора и фауна, природная специфика.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения курса студенты должны:

Знать - перечень максимума знаний, умений и навыков, необходимых для последующей практической деятельности.

Уметь - применять теоретические и методологические основы использования; полученные знания для решения экологических проблем окружающей среды и биоразнообразия.

Быть компетентным - применять полученные теоретические знания и практические навыки в практической и научно-исследовательской деятельности; делать заключения и выводы по экологическому состоянию ОС в области сохранения биоразнообразия и решения последствий глобальных экологических проблем.

Технологии восстановления нарушенных экосистем

КОД – СНЕ443

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Основные процессы и аппараты экотехнологии

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель: повышение уровня профессиональной компетенции обучающихся посредством освоения теоретических и практических основ технологий восстановления природных сред, изучение природных, антропогенно-нарушенных экосистем, их сходства и различия, пути восстановления нарушенных экосистем и формирование у будущих специалистов экологического мышления, экологической культуры.

Задачи:

- обеспечить экологическую грамотность будущих специалистов путем освоения экологических знаний;
- развивать волевые навыки анализа экологической проблемы;
- сформировать представления об основных направлениях рекультивации антропогенно нарушенных природных территорий, современных технологиях восстановления водоёмов, почв, природных экосистем.
- Сформировать навыки на практических занятиях проведения исследований состояния природных сред, их загрязнения и необходимых мерах восстановления.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Учебная дисциплина «Технологии восстановления нарушенных экосистем», в которой излагаются основополагающие вопросы взаимосвязанного изучения путей использования природных ресурсов и мер по восстановлению, преобразованию и охраны этих ресурсов и окружающей человека среды. Содержание курса способствует выработке у будущих специалистов экологического мировоззрения, в основе которого лежат представления о единстве взаимосвязей всех природных процессов, происходящих в биосфере, их изменении под действием антропогенных факторов и последствий этих факторов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Иметь представление о: нормативно-правовых актах по производственной безопасности, охране труда и здоровья работников.

Знать:

- основные методы и способы восстановления природных сред;
- основные направления реабилитации нарушенных территорий и ландшафтов.

уметь:

- использовать современные методики проведения исследований в области восстановления природных территорий;

- проводить эксперименты и испытания, обрабатывать и анализировать результаты при осуществлении мероприятий по реабилитации и восстановлению природных сред

Владеть:

- практическими умениями и навыками в области восстановления природных сред, системных экологических знаний, используемых для решения проблем защиты окружающей среды, в реабилитации антропогенных ландшафтов;

- способностью использовать современные методики, проводить эксперименты и испытания, анализировать их результаты.

Основы радиационной экологии

КОД – СНЕ448

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель и задачи дисциплины «Основы радиационной экологии» является ознакомить студентов с физическими основами радиационного излучения, взаимодействия радиоактивного излучения с веществом, биологического действия излучения, методами контроля, принципами нормирования и защиты от ионизирующего излучения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс «Основы радиационной экологии» направлен на изучение основ радиационной безопасности. В содержании дисциплины «Основы радиационной экологии» изложены задачи курса, которые позволяют осветить следующие вопросы: классификация защит от основных видов излучений (α , β , γ , n). Физические основы регистрации и дозиметрии ионизирующих излучений. Сцинтилляционные, люминесцентные и фотографические методы дозиметрии. Устройства и принцип работы приборов радиационного контроля.

Организация работ с источниками ионизирующих излучений. Работа с закрытыми источниками излучения. Работа с радиоактивными веществами в открытом виде. Аварии на РАО. Дезактивация. Правовые аспекты в области радиационной безопасности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения курса обучаемый должен знать:

- теоретические основы радиационной и экологической безопасности человека в среде обитания;
- правовые и нормативно-технические последствия радиационных травмирующих и поражающих производственных факторов;
- пути и способы повышения устойчивости функционирования организма человека в условиях действия ЧС радиационного характера;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций радиационного характера и ликвидации их последствий;
- основные методы и принципы защиты людей на производстве от радиационного излучения.

Обучаемый должен уметь:

- разрабатывать мероприятия по повышению радиационной и экологической безопасности в ходе производственной деятельности;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости организма человека к действию радиационного характера;

- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях радиационного характера.

Успешное освоение студентами программы курса «Основы радиационной экологии» будет способствовать подготовке специалистов для объектов хозяйствования и организаций всех форм собственности в области охраны окружающей среды.

Основы экодизайна и экопроектирования

КОД – CHE440

КРЕДИТ - 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: Общая химическая технология, Основные процессы и аппараты химической и биологической технологии

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса – приобретение студентами теоретических знаний и навыков инженерных расчетов, в освоении методов и основных этапов проектирования, необходимых при выполнении дипломного проекта и самостоятельной профессиональной деятельности. Инженер химик-технолог должен знать основы проектирования и уметь выполнять все работы, необходимые для разработки экономически целесообразной и экологически безопасной технологической части проекта, реконструкции или строительства нового предприятия.

Задачи курса:

- изучение основных принципов проектирования химических производств;
- проведение анализа работы действующего оборудования, выбор пути модернизации и совершенствования оборудования, умение формулировать технические предложения;
- ознакомление с назначением, принципом действия и устройством химического оборудования органических производств;
- приобретение навыков технологического и конструкционного расчета оборудования;
- умение работать с нормативно-техническими документами и выбирать оборудование в соответствующих каталогах, нормалях, справочниках.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Данная дисциплина рассматривает вопросы, связанные с разработкой новых конструкций машин и аппаратов, обладающих высокой производительностью и обеспечивающих более высокие экономические показатели и улучшение качества продукции.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Изучение указанной дисциплины позволит студенту приобрести теоретические знания и навыков инженерных расчетов, освоить методы и основные этапы проектирования, необходимые при выполнении дипломного проекта и самостоятельной профессиональной деятельности. Инженер химик-технолог должен знать основы проектирования и уметь выполнять все работы, необходимые для разработки экономически целесообразной и экологически безопасной технологической части проекта, реконструкции или строительства нового предприятия.

НДТ в различных отраслях промышленности

КОД - СНЕ449

КРЕДИТ - 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомится с технологиями производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Взаимосвязь НДТ и экологических разрешений, элементы оценки действенности политик в сфере НДТ, описание технологических процессов в различных производствах. Методология анализа динамики эмиссий на уровне установки Содержание справочников наилучших доступных технологий в сфере охраны окружающей среды и их структура. Процесс производства первичной меди и алюминия, производство аммиака, строительных материалов и т.д.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

- знать основные технологии по сокращению эмиссий в окружающую среду от различных производств;
- освоить методологию по анализу динамики эмиссий на уровне установки;
- уметь провести ситуационные исследования по эмиссиям;
- знать основные требования к данным для оценки политик на основе НДТ;
- уметь оценить наилучшие доступные технологии (НДТ) для определения предельных уровней эмиссий для объектов промышленности, устанавливаемых на основе фактических данных о ресурсной и экологической эффективности.

Защита дипломной работы/дипломного проекта

КОД - ЕСА103

КРЕДИТ - 6

ПРЕРЕКВИЗИТ: профессиональная практика

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Целями выполнения и защиты дипломной работы (проекта) являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности студента к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки, техники, уровня его профессиональной компетенции.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Дипломная работа (проект) представляет обобщение результатов самостоятельного изучения и исследования актуальной проблемы в области химической инженерии и инженерного дела, в области охраны окружающей среды и биотехнологии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ

- умение самостоятельного сбора и анализа научно-технической информации, проведение экспериментальной работы и необходимых расчетов для достижения конкретных целей дипломной работы/проекта и решения инженерных проблем в области технологии органических и неорганических веществ, в области охраны окружающей среды и биотехнологии;
- навыки обработки и обобщения полученных результатов в соответствующих текстовых, табличных и графических формах, соответствующих стандартам;
- умение сформулировать выводы и заключения по полученным результатам, подчеркнуть новизну и практическую значимость результатов;
- навыки оформления результатов дипломной работы/проекта в электронной и устной формах (презентация и доклад).

ЖШС «Институт инновационных исследований и технологий»
Қазақстан Республикасы
Алматы қаласы
8 ықшам ауданы, 28-2
тел./факс: +7 727 372 20 78
тел.: +7 727 385 45 26
e-mail: i_technology@mail.ru



ТОО «Институт инновационных исследований и технологий»
Республика Казахстан
город Алматы
8 микрорайон, 28-2
тел./факс: +7 727 372 20 78
тел.: +7 727 385 45 26
e-mail: i_technology@mail.ru

«21» 04 2021 г.

№ 26/21

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу
«Инженерная экология»

Основной целью рецензируемой образовательной программы (далее-ОП) является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечение контроля уровня освоения компетенций с предоставлением выпускникам возможности выбора области профессиональной деятельности и совершенствования личностных и профессиональных качеств.

Образовательная программа содержит информацию о квалификации выпускников, о профессиональных компетенциях, приведены описание программы и нормативные документы, перечень профессиональных навыков и умений, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы «Инженерная экология»

Качество рассматриваемой образовательной программы не вызывает сомнений. Включенные в ОП базовые и фундаментальные дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем в области химической и биотехнологической инженерии, охраны окружающей среды и экологии. Выпускники на базе фундаментально-прикладных знаний инженерно-технического, химического и биологического профилей будут обладать глубокими знаниями теоретических и практических основ инженерии, защиты окружающей среды, экологического прогнозирования и мониторинга, оценки воздействия экологических факторов на окружающую среду.

Необходимо отметить, что образовательная программа повышает конкурентоспособность выпускников этой программы на рынке труда, а объектами возможного трудоустройства выпускников являются промышленные предприятия различных отраслей промышленности, включая предприятия химического и нефтехимического профилей различных форм собственности, предприятия биотехнологических производств, а также сектор экологического мониторинга и эколого-нормативного проектирования предприятий.

Директор ТОО «Институт инновационных исследований и технологий»,
доктор технических наук



К.Арынов

**Қазақстан Қолданбалы
Экология Агенттігі**

050012, Қазақстан, Алматы
Аманкелді көшесі 70а
тел.: 8 (727) 272 64 28, 272 64 50
факс: 8 (727) 239 10 49
e-mail: office@kape.kz
www.kape.kz



Қазақстан Агентауы
Прикладной Экологии

**Казахстанское Агентство
Прикладной Экологии**

050012, Казахстан, Алматы
ул. Амангельды 70а
тел.: 8 (727) 272 64 28, 272 64 50
факс: 8 (727) 239 10 49
e-mail: office@kape.kz
www.kape.kz

Шығыс № _____ « _____ » 20 ж.
Кіріс № _____ « _____ » 20 ж.

Исход № 465 « 19 » 04 2021 г.
Вход № _____ « _____ » 20 _____ г.

**РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу
«Инженерная экология» в области Бакалавр естествознания**

Рецензируемая образовательная программа (ОП) «Инженерная экология» квалификации «Экология» (бакалавр) Национальной рамки квалификации представляет собой описание образовательной подготовки, разработанной на основе Государственного общеобязательного стандарта высшего образования Республики Казахстан (бакалавриат).

Содержание и структура ОП по направлению подготовки «6В052 Окружающая среда» отвечает основным требованиям стандарта и содержит следующую информацию: цели и задачи ОП, характеристику профессиональной деятельности выпускника, академические требования к поступающим, требования для завершения обучения и получения диплома, правила перезачета кредитов, дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и полный перечень общечеловеческих, социально-этических, базовых, профессиональных и специальных компетенций.

Структура Учебного плана ОП «Инженерная экология» логична, последовательна, содержательна. Дисциплины учебного плана раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем в области инженерной и промышленной экологии. Общая трудоемкость программы составляет 242 академических часа теоретического обучения (ECTS).

Сильными сторонами рецензируемой ОП являются:

- обеспечение фундаментальной подготовки студентов для успешного решения ими научных и инженерных задач в профессиональной области, о чем свидетельствует объем дисциплин базового цикла;
- развитие обучающихся через научно-исследовательскую деятельность, критическое мышление, приобретение профессионально-ориентированных навыков и умений;
- возможность выбора обучающимися различных видов профессиональной деятельности, что повышает их востребованность на рынке труда.

На основании вышесказанного считаю, что образовательная программа «Инженерная экология» направления подготовки «6В052 Окружающая среда» может быть рекомендована для внедрения в учебный процесс.

Административный директор

Козорезов А.И.

Главный специалист

Отдела нормирования водных ресурсов *Д.Бурлибаева* Бурлибаева Д.М.



СТ РК ISO 9001-2016 (ISO 9001:2015)
СТ РК ISO 14001-2016 (ISO 14001:2015)
СТ РК ISO 45001-2019 (ISO 45001:2018)



ИМО
РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ
РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

Қазақстан Қолданбалы
Экология Агенттігі

050012, Қазақстан, Алматы
Аманкелді көшесі 70а
тел.: 8 (727) 272 64 28, 272 64 50
факс: 8 (727) 239 10 49
e-mail: office@kape.kz
www.kape.kz



Казахстанское Агентство
Прикладной Экологии

050012, Казахстан, Алматы
ул. Амангельды 70а
тел.: 8 (727) 272 64 28, 272 64 50
факс: 8 (727) 239 10 49
e-mail: office@kape.kz
www.kape.kz

Шығыс № _____ « _____ » _____ 20 ____ ж.
Кіріс № _____ « _____ » _____ 20 ____ ж.

Исход № 466 « 19 » 04 2021 г.
Вход № _____ « _____ » _____ 20 ____ г.

Рецензия на образовательную программу бакалавриата «Инженерная экология»

Образовательная программа «Инженерная экология» бакалавриата предназначена для подготовки специалистов широкого профиля в области химической и биологической инженерии с фундаментальной подготовкой по таким базовым дисциплинам как: химия, физика, математика, биология, английский язык. Вместе с тем предусмотренные в образовательной программе общетехнические и инженерные дисциплины, а также специальные дисциплины способствуют успешному формированию у студентов-бакалавров профессиональных компетенций таких, управление природоохранными процессами для различных производств; осуществление производственного экологического контроля эмиссий на предприятиях, оценка эколого-экономической эффективности технологических процессов и эколого-технологических рисков при внедрении новых технологий.

Программа направлена на подготовку специалистов через триединство: образовательный процесс - наука - производство. Выпускники программы наряду с профессиональными компетенциями приобретают социально-гуманитарную подготовку на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков.

Считаю, что образовательная программа «Инженерная экология» уровня бакалавриата отвечает потребностям работодателей и рынка труда в области индустриальной экологии, задачам индустриально-инновационного развития страны и может быть рекомендована к внедрению в образовательный процесс.

Административный директор:

Козорезов А.И.

Главный специалист

Отдела нормирования водных ресурсов

Дюсенова Ж.А.



000466



СТ РК ISO 9001-2016 (ISO 9001:2015)
СТ РК ISO 14001-2016 (ISO 14001:2015)
СТ РК ISO 45001-2019 (ISO 45001:2018)



ИМО
РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ
РЕГИСТР СУДОХОДСТВА