

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»



Институт Архитектуры и строительства имени Т.К. Басенова

Кафедра «Инженерные системы и сети»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА (Minor)
«Техносферная безопасность»**

Алматы 2022

**Дополнительная образовательная программа (Minor) «Техносферная
безопасность»**

утверждено на заседании Ученого совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 13 от «28» апреля 2022 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 7 от «26» апреля 2022 г.

Дополнительная образовательная программа (Minor) «Техносферная
безопасность» разработан академическим комитетом:

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Алимова К.К.	канд. техн. наук	Зав. кафедрой, ассоциированный профессор	КазННТУ имени К.И.Сатпаева	 (подпись)
Профессорско-преподавательский состав:				
Батесова Ф.К.	канд.техн.наук	ассоц.профессор	КазННТУ имени К.И.Сатпаева	
Шевцова В.С.	канд.техн.наук	ассоц.профессор	КазННТУ имени К.И.Сатпаева	
Работодатели:				
Кужемуратов С.Ш.		Ген.директор	ТОО «Стандарт Групп Лтд»	
Обучающиеся				
Әбілтаева Ж.З.		Магистрант, 2 курс	ТОО «Гелиос»	

Оглавление

1. Описание дополнительной образовательной программы (Minor)	стр. 4
2. Цель и задачи дополнительной образовательной программы (Minor)	4
3. Результаты обучения	4
4. Каталог дисциплин	5

1. Описание дополнительной образовательной программы (Minor)

Программа направлена на подготовку специалистов по обеспечению безопасности труда, а также промышленной и экологической безопасности в различных областях промышленности. В ходе обучения студенты проводят научные исследования и применяют методы анализа и оценки опасных и вредных факторов на производстве, выявляя потенциальные риски и разрабатывая соответствующие меры защиты. В рамках программы особое внимание уделяется современным трендам индустрии и моделям цифровизации в области безопасности труда, промышленной и экологической безопасности.

2. Цель и задачи дополнительной образовательной программы (Minor)

Цель дополнительной образовательной программы (Minor): является подготовить специалистов для работы в области техносферной безопасности для различных областей промышленности.

Задачи дополнительной образовательной программы (Minor): изучить теоретические и практические основы техносферной безопасности; организационные и нормативно-правовые основы охраны труда, промышленной и экологической безопасности; моделирование в системе прогнозирования техносферной безопасности; технику и технологию защиты в техносфере.

3. Результаты обучения

- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности техники и технологию защиты в техносфере;
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способность моделировать в системе прогнозирования техносферной безопасности;
- готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях в различных областях промышленности;
- уметь разрабатывать декларацию промышленной безопасности в зависимости от конкретных опасностей предприятия;
- способность определять основные методы и мероприятия по инженерной защите окружающей среды от воздействия промышленных предприятий.

4. Каталог дисциплин

Код и наименование дисциплины: SAF218 Техника и технология защиты в техносфере

Количество кредитов: 5 (1/0/2/2)

Компонент: Профильный (компонент по выбору)

Цель и задачи курса: Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, необходимых для создания комфортного (нормативного) состояния среды в зонах трудовой деятельности человека, а также изучение ими мероприятий по защите человека от негативных производственных факторов.

Краткое описание курса: Изучить методы и пути решения практических инженерных задач и научно-технических проблем в области основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности производственного персонала.

Знания, умения, навыки по завершению курса:

Знать:

- основные черты технологий производства, потребления, обслуживания, классификацию технологий и характерные черты основных групп технологий;
- основные техногенные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и природную среду, и методы защиты от них;
- научные и организационные основы безопасности производственных процессов;
- основные черты технологий производства, потребления, обслуживания, классификацию технологий и характерные черты основных групп технологий.

Уметь:

- оценивать потенциал и перспективы тех или иных технологических решений;
- проводить инженерно-экологический анализ между параметрами технологических процессов и изменениями в окружающей среде.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности:

- в области минимизации опасностей в источниках;
- в измерении уровней опасностей на производстве, используя современную технику;
- в целях обеспечения безопасности производственной среды.

Код и наименование дисциплины: SAF113 Инженерная защита
окружающей среды

Количество кредитов: 5 (1/0/2/2)

Компонент: Профильный (компонент по выбору)

Цель и задачи курса: Целью дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области теоретических и практических знаний по основным методам защиты окружающей среды. Задача: научить обучающихся расчетам очистки по выбросам и сбросам в окружающую среду.

Краткое описание курса: Изучить методы и закономерности физико-химических процессов защиты окружающей среды, основах технологий очистки пылегазовых выбросов, жидких сбросов, утилизации и переработки твердых отходов, о физических принципах защиты окружающей среды от энергетических воздействий, физико-химических процессов очистки промышленных выбросов в атмосфере и стоков в гидросфере.

Знания, умения, навыки по завершению курса:

- знать основные физико-химические законы очистки аэрозолей, коллоидных систем, растворов и сточных вод;
- знать основные физико-химические процессы, лежащие в основе утилизации твердых промышленных отходов;
- знать принципы защиты окружающей среды от энергетических воздействий;
- уметь объяснить с научной точки зрения явления, процессы, протекающие при очистке газовых выбросов в атмосфере, сточных вод в гидросфере и твердых отходов в литосфере;
- уметь правильно выбрать метод и способ очистки атмосферы, гидросферы, литосферы при выбросе и сбросе в них промышленных отходов;
- уметь проводить оценку основных параметров физико-химических процессов защиты окружающей среды;
- уметь правильно выбрать метод защиты от энергетических воздействий.
- уметь применять способы и технику ограничения антропогенного воздействия на окружающую среду, современные методы и средства инженерной защиты окружающей среды, современные разработки эффективных природоохранных мероприятий с учетом экологических, социальных и экономических интересов общества, методы исследования, правила и условия выполнения природоохранных работ.

Код и наименование дисциплины: SAF114 Декларирование безопасности промышленных объектов

Количество кредитов: 5 (1/0/2/2)

Компонент: Профильный (компонент по выбору)

Цель и задачи курса: Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний о направлениях деятельности, требующих обязательного лицензирования государственными органами РК; навыков об особенностях проведения экспертизы промышленной безопасности, об основах декларирования и разработки декларации промышленной безопасности, средствах повышения безопасности и промышленного производства.

Краткое описание курса: научиться пользоваться правовой и нормативно-методической литературой при разработке декларации промышленной безопасности, а также основам проведения экспертизы промышленной безопасности.

Знания, умения, навыки по завершению курса:

- Использовать основные нормативно-правовые акты, руководящие документы, своды правил, основные принципы проведения экспертизы промышленной безопасности, особенности декларирования промышленной безопасности и особенности их структурирования;
- Решать сложные и проблемные вопросы в области декларирования промышленной безопасности;
- Владеть навыками по оценке промышленной безопасности и экологичности проектов;
- на основе анализа действующей системы безопасности на объекте разрабатывать мероприятия по повышению ее эффективности;
- Уметь разрабатывать декларацию промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Код и наименование дисциплины: SAF229 Моделирование в системе прогнозирования техносферной безопасности

Количество кредитов: 5 (1/0/2/2)

Компонент: Профильный (компонент по выбору)

Цель и задачи курса: Целью освоения дисциплины является изучение методологии системного мышления и комплексного рассмотрения сложных проблем, приобретение знаний и навыков многоаспектного моделирования, приобретение знаний в области моделирования реальных процессов и явлений, лежащих в основе обеспечения безопасности технических систем, приобретение навыков использования полученных знаний в практической работе.

Краткое описание курса: Изучение типовых приемов для моделирования различных процессов и явлений; основных принципов математического моделирования; получение теоретических знаний в области математического моделирования для прогнозирования поведения технических систем и оценки устойчивости объектов, а также развития опасностей с целью их прогнозирования, моделирования последствий и управления ими.

Знания, умения, навыки по завершению курса:

- Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;
- Разрабатывать и использовать графическую документацию;
- Проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- Анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.